

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE EDUCACIÓN



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA**  
DEL PERÚ

ACTIVIDADES Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS PARA  
APLICAR EN UN AULA DE 4 Y 5 AÑOS CON NIÑOS CON  
DÉFICIT DE INTEGRACIÓN SENSORIAL

Tesis para optar el Título de Licenciada en Educación con especialidad en Educación

Inicial que presenta:

DOMINIQUE LEIDINGER ANGULO      20131642

Asesor: IRENE ELVIRA CASTILLO MIYASAKI

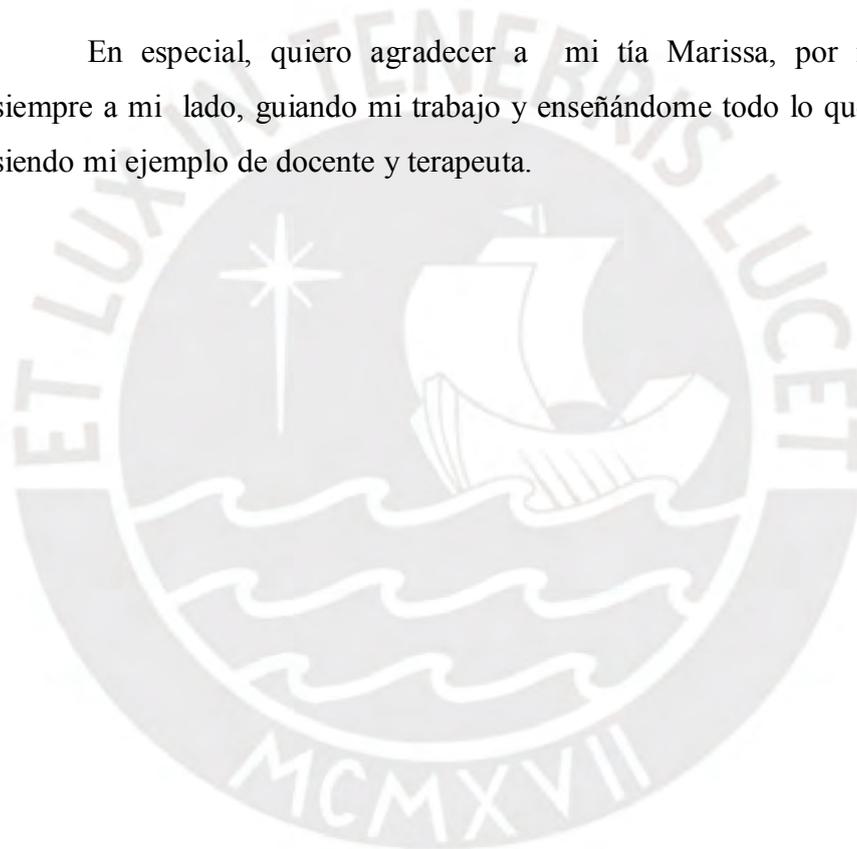
SAN MIGUEL, JULIO 2018

## AGRADECIMIENTOS

La elaboración de este proyecto de investigación e innovación se ha podido realizar gracias al apoyo y entrega de muchas personas. Agradezco a mis papás por confiar y apoyarme siempre. A mis hermanos, por alentarme en todo momento a seguir mis sueños.

Agradezco a Irene Castillo, mi asesora, por acompañarme y apoyarme durante la elaboración del trabajo de investigación.

En especial, quiero agradecer a mi tía Marissa, por mantenerse siempre a mi lado, guiando mi trabajo y enseñándome todo lo que ella sabe, siendo mi ejemplo de docente y terapeuta.



## RESUMEN

La presente tesis es un proyecto de innovación educativa que tiene como fin brindar orientaciones pedagógicas acerca del déficit de integración sensorial (DIS), logrando informar a las docentes sobre éste y facilitar herramientas y estrategias para trabajar con niños con estas características dentro del aula.

El interés por desarrollar este tema surge de una experiencia personal y familiar al conocer el déficit y la carencia que existe dentro de las aulas por parte de las docentes. La necesidad de comprender este tema es fundamental en una docente, para que ella logre formar parte del cambio que ayudará a que el niño progrese.

Esta tesis presenta información teórica que explica la importancia del tema, y sustenta la directa relación que existe entre la integración sensorial y el aprendizaje. Asimismo, se presentan una serie de actividades significativas que permiten trabajar con un niño con déficit de integración sensorial dentro del aula. Además, de presentar recomendaciones para las docentes de cómo manejar situaciones comunes para un niño con DIS.

## INDICE

1	INTRODUCCION	6
2	JUSTIFICACION Y ANTECEDENTES	8
3	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	14
3.1	Capítulo 1: Integración sensorial	14
3.1.1	Definición de integración sensorial	14
3.1.1.1	Los siete sentidos	16
3.1.1.2	Sistema auditivo	18
3.1.1.3	Sistema visual	19
3.1.1.4	Sistema táctil	20
3.1.1.5	Sistema gustativo y olfativo	21
3.1.1.6	Sistema propioceptivo	223
3.1.1.7	Sistema vestibular	23
3.1.2	Aspectos que forman parte de la integración sensorial	24
3.1.3	Aspecto neurológico	26
3.2	Capítulo 2: Déficit de integración sensorial	29
3.2.1	Definición del déficit de integración sensorial	29
3.2.2	Características y factores que se presentan en los niños con DIS y que afectan su desempeño en el aula a nivel cognitivo, conductual y socio- emocional.	31
3.2.2.1	Características del DIS en el sistema auditivo	36
3.2.2.2	Características del DIS en el sistema visual	38
3.2.2.3	Características DIS en el sistema táctil	39
3.2.2.4	Características del DIS en el sistema olfativo y gustativo	40
3.2.2.5	Características del DIS en el sistema propioceptivo	41
3.2.2.6	Características del DIS en el sistema vestibular	42
3.2.3	Dieta sensorial	43

3.2.4	Participación del docente dentro de un aula con niños que tienen DIS	43
3	DISEÑO DEL PROYECTO	46
3.1	Título del proyecto	46
3.2	Descripción del proyecto	46
3.3	Objetivos del proyecto de innovación	47
3.4	Estrategias y actividades a realizar	48
3.4.1	Primera parte: Manifestaciones más comunes de los niños con DIS y orientaciones pedagógicas para la atención en el aula	50
3.4.2	Segunda parte: actividades significativas y sensoriales para realizar grupalmente	60
3.5	Recursos humanos	74
3.6	Monitoreo y evaluación	75
3.7	Sostenibilidad	77
3.8	Presupuesto	77
3.9	Cronograma	78
4	FUENTES CONSULTADAS	79
5	ANEXOS	83

# 1 INTRODUCCION

Años atrás, a través de un familiar cercano, que es profesional en la educación, especializado en el área ocupacional, escuché por primera vez el término de “integración sensorial”. Desde aquel momento, estuvo en mí el deseo de ampliar mis conocimientos acerca de este tema, hasta el momento poco difundido.

Considero que es sumamente importante conocer acerca de la “integración sensorial”, ya que, es un desorden bastante común del cual no se tienen muchos conocimientos. Como afirma Reynolds (2008) “los estudios científicos han revelado que el 15.5% de los niños en edad escolar de la población general tiene dificultades con la regulación sensorial de su entorno” (Actualidad en Psicología, s.f. p.4).

Ayres (1998) explica el déficit como la dificultad que tiene el cerebro para organizar o procesar los impulsos sensoriales que le proporciona el ambiente.

Podemos pensar en el cerebro como una gran ciudad y en los impulsos neurales como el tráfico de automóviles en esa ciudad. Un buen procesamiento sensorial permite que los impulsos fluyan fácilmente y alcancen su destino rápidamente. La disfunción integrativa sensorial (déficit de integración sensorial) es un tipo de embotellamiento de tráfico en el cerebro, en el que algunos trozos de información sensorial se atorán en el tráfico y ciertas partes del cuerpo no reciben esta información que necesitan para hacer su trabajo. (Ayres, 1998, p. 69)

Así, el déficit de integración sensorial es la carencia que tienen algunos niños para lograr entender y relacionarse con el mundo, porque la información que reciben a través de los sentidos no la procesan de la manera adecuada. Este es un problema que se da debido a la “falta de conexión” entre las neuronas.

Entendiendo que la integración sensorial es un elemento clave para el aprendizaje y desarrollo de las personas, este Proyecto de Innovación pretende plantear sugerencias y orientaciones para que las docentes conozcan éste déficit.

Por otro lado, el presente trabajo de investigación consta de una fundamentación teórica que busca clarificar algunos aspectos conceptuales sobre la integración sensorial, los sistemas sensoriales que la comprenden, los procesos y habilidades cognitivas que se ven afectados por la integración sensorial y los procesos neurológicos que logran que esta integración se lleve a cabo.

A continuación, se brindan lineamientos sobre lo que es el déficit de integración sensorial, las características de éste y su efecto en los aprendizajes cognitivos y sociales de los niños. Además, se explica la participación trascendental de la docente en el proceso educativo de los niños con déficit de integración sensorial.

En la segunda parte del proyecto se presenta el diseño del Proyecto de Innovación y finalmente, los recursos humanos necesarios para ponerlo en práctica, así como aspectos vinculados a su evaluación, su sostenibilidad y el presupuesto para llevarlo a cabo.

Más adelante se señalarán algunos anexos empleados y las fuentes consultadas, dentro de las cuales se encuentran los libros más consultados como *La integración sensorial y el niño* escrito por de Jean Ayres (1998) y *Plan de apoyo a alumnos con necesidades educativas especiales dentro de la educación básica regular*, una tesis escrita por Marisa Angulo (2011).

## 2 JUSTIFICACION Y ANTECEDENTES

Como se ha mencionado anteriormente, el DIS es un déficit sumamente influyente en el desarrollo y construcción del aprendizaje.

Frecuentemente, no se logra comprender la importancia del déficit, ya que, no se asocia como la base fundamental que debemos tener todos para lograr construir aprendizajes complejos. Es decir, es uno de los procesos que permiten, al funcionar adecuadamente, permiten que las personas puedan obtener conocimientos más complejos. Ayres (1998) afirma que, “en la escuela aprenden materias académicas específicas, pero mucho antes su cerebro desarrollo la capacidad o habilidad de aprender cosas específicas, como leer o calcular. Gran parte de esta capacidad para aprender consiste en la habilidad de integrar la información sensorial.” (p.80)

Este déficit tiene una implicancia sumamente importante en el desarrollo de la persona y en el aprendizaje; ya que, altera la forma cómo el niño entiende su entorno e interactúa con él. Éste genera consecuencias en la forma cómo él responde ante ciertas situaciones específicas de su entorno. Por ejemplo, el reflejo de retirar la mano de lo que le causa dolor, como una estufa, comprende unas cuantas sinapsis. Para que esto ocurra, se deben integrar las sensaciones motoras, la capacidad de memoria que tienen el sentido de la vista para recordar que tal objeto causa dolor, el sentido del tacto, entre otras sensaciones que permiten que el niño aprenda que la estufa quema y no se debe tocar. Sin el adecuado procesamiento de información sensorial puede que aprendizajes como éstos no se logren llevar a cabo de la manera adecuada.

Consecuentemente, para realizar aprendizajes más complejos se necesitan procesos de integración sensorial más complicados; como para aprender a leer, escribir o ponerse de pie.

Dentro del contexto de la escuela un niño con Déficit de Integración Sensorial (DIS) puede presentar numerosas dificultades si es que no se tiene las estrategias y conocimientos necesarios. Por ejemplo, a veces los forzamos

a que se pongan un mandil de plástico para pintar y gritan o lloran porque no quieren ponérselo. En el caso de niños con DIS un llanto o grito que parece común, puede significar una gran frustración.

Por estos motivos el proyecto estará orientado a docentes de una institución privada con el propósito de brindarles estrategias y orientaciones pedagógicas sobre cómo manejar un aula en donde haya niños con DIS. Estas estrategias y actividades serán para que ellas puedan trabajar con todo el salón completo, no obstante, también se recomendarán otras herramientas para que la docente las emplee solo con el niño con DIS, herramientas que permitirán regular al niño y ayudarlo a que participe de las actividades comunes de la programación.

Para elaborar este proyecto se realizará en primer lugar un diagnóstico situacional, el cual será fundamentado en el FODA institucional.

Este ayuda a conocer qué elementos tiene la institución que pueden ayudar para trabajar y qué otros elementos son necesarios cambiar o mejorar. Asimismo, brindará información sobre cómo se desarrolla el tema a investigar, si es que se conoce o no, y brinda información sobre los objetivos centrales de la institución, sus ventajas y desventajas.

A continuación, se presenta una tabla con un FODA elaborado acerca del DIS en la I.E. respectiva.

Tabla N°1: FODA institucional

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>La Institución Educativa cuenta con muchos recursos que se permiten usara para aplicar diversas estrategias</p> <p>Dentro de la jornada laboral, se cuenta con capacitaciones al Personal docente de manera frecuente.</p> <p>Las psicólogas de la institución tienen algún conocimiento sobre el desorden</p>	<p>Los padres tienen alto nivel económico para poder dar a sus hijos terapias</p> <p>Alrededor de la institución se encuentran distintos locales de terapias y personas certificadas sobre el tema</p>

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Falta de proactividad en la aplicación de estrategias pedagógicas.</p> <p>La sobreprotección de los padres no permite el trabajo libre y sincero con los niños ya que no aceptan que hay algo mal es sus hijos</p> <p>Las profesoras tienen conocimientos escasos sobre el tema</p>	<p>Los ideales de muchos de los papas sugieren que la psicología o los trastornos del aprendizaje deben ser trabajados en el colegio y no en casa.</p>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el FODA, la institución permite y brinda muchas facilidades para poder poner el plan en acción, como son las capacitaciones docentes constantes y la asertividad de las docentes al momento de trabajar. Sin embargo, también se muestra un bajo nivel de conocimiento respecto al DIS y la falta de proactividad en la aplicación de estrategias pedagógicas. Estos últimos elementos dan a conocer la necesidad de trabajar con esta población. Además, es importante considerar que deberán ser orientaciones sencillas y fáciles de aplicar dentro de la programación para lograr que mayor cantidad de docentes las utilicen en el cotidiano.

Asimismo, antes de presentar las actividades en sí, es importante conversar con las docentes y psicólogas respecto al tema, brindarles conocimientos teóricos sobre lo que es el DIS. De esa manera ellas podrán recibir las orientaciones pedagógicas conociendo ya el tema y sabiendo el sentido de lo que van a aplicar con sus niños.

A través de este proyecto, las docentes podrán tener mayor conocimiento sobre el DIS, y un mejor manejo cuando tengan un niño con DIS en sus aulas. Les permitirá trabajar de manera más adecuada con el niño en particular y podrán también ayudarlo a integrarse y trabajar de las actividades grupales.

A continuación se presentan algunos antecedentes de estudios ya realizados sobre el tema del Proyecto de Innovación en donde explican y definen la integración sensorial.

Por un lado, Angulo (2011), en su tesis Plan de apoyo a alumnos con necesidades educativas especiales dentro de la educación básica regular, menciona que la integración sensorial es un proceso por el cual todos los sentidos se ordenan para poder lograr responder a los estímulos externos. Así:

La integración sensorial es un proceso por el cual el cerebro organiza toda la información que entra por nuestros sentidos y es lo que nos da un entendimiento de lo que nos rodea y nos permite formular la respuesta adecuada a los estímulos para usarlos en la vida diaria. (p.32)

Asimismo, la autora afirma que para los niños con déficit de integración sensorial es difícil poder adaptarse al ambiente y al contexto en el cual se encuentran, debido a que su sistema nervioso está desequilibrado y esto es lo que causa el desorden.

Además Mejía (1999) señala que el desorden se da cuando el cerebro no procesa ni organiza los impulsos sensoriales que se reciben del mundo externo, impidiendo relacionarse adecuadamente con el contexto y los individuos que se encuentran en él. (p.27)

Asimismo, Caputo (2010) afirma que tocar, degustar, oler, escuchar y mirar deben ser actividades necesarias en los primeros años de vida, ya que para poder aprender se debe percibir con los sentidos. Estos sentidos se deben trabajar a través de actividades sensoriales; éstas son necesarias ya que los sentidos deben ser ejercitados, no solamente utilizados de vez en cuando, deben ser entrenados para poder trabajar en conjunto y lograr diversas actividades y ejercicios a la perfección.

Al entender cada vez más sobre la integración sensorial también conocí la falta y necesidad de capacitación sobre el tema, en la escuela. Esta disociación está sumamente presente en las aulas de clase y las docentes y administrativos de los centros educativos no tienen conocimiento sobre ésta.

Cordero (2010) afirma que los educadores tienen poco conocimiento sobre la estimulación sensorial y su importancia para el desarrollo del niño. Este poco conocimiento se da debido a la novedad del tema y a que muchas veces se considera que es un trastorno del cual se deben encargar los psicólogos, quitándole la responsabilidad a los docentes y desconociendo la trascendencia de su participación en el desarrollo del niño. (p.2)

Debido a estas necesidades es que se plantea realizar un proyecto de innovación en donde se trabaje con los docentes, planteando la siguiente pregunta:

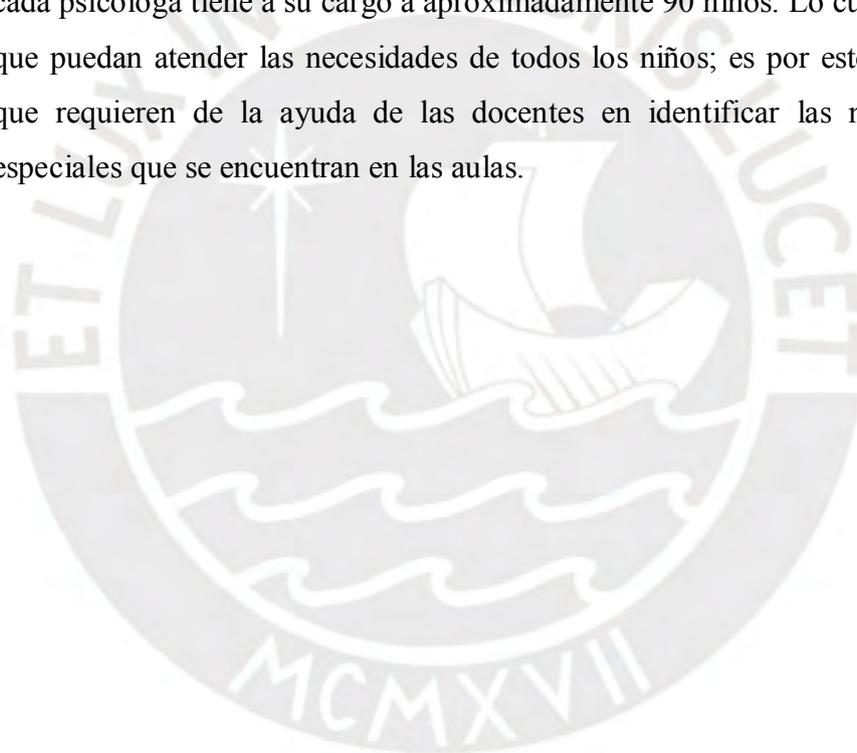
**¿Cuál es la importancia de contar con un proyecto de innovación con actividades significativas y orientaciones pedagógicas para aplicar en un aula con niños con déficit de integración sensorial de 4 y 5 años?**

La respuesta a la pregunta problema es respondida con la formulación del objetivo general del Proyecto de Innovación, que es presentar una Guía Docente con actividades y orientaciones pedagógicas para aplicar en un aula con niños con déficit de integración sensorial. Del mismo modo, para poder lograr esta guía se proponen otros objetivos específicos que son: conocer los fundamentos teóricos del déficit de integración sensorial; diseñar actividades significativas para realizar con niños que tienen dificultades de integración sensorial; y proponer orientaciones pedagógicas para aplicar en el aula para los estudiantes con déficit de integración sensorial

El que los docentes tengan conocimiento sobre este desorden posibilita, no solo que ellos puedan emplear estrategias que se adecúen a las necesidades particulares de estos niños; además, permite detectar el problema en una edad más temprana, lo cual beneficia el trabajo y desarrollo del niño. Como menciona Irizábal (2015) el niño pasa mucho tiempo en una Institución Educativa, siendo éste un entorno muy importante para él, por lo que el papel del docente es fundamental. “Es imprescindible que en la escuela se empiece a tener consciencia de la importancia del DIS, y de que ésta se desarrolle de la mejor manera posible.” (p.21)

Además, este proyecto resulta viable debido a que se requieren recursos humanos, materiales sencillos y accesibles y se elaborarán actividades didácticas dentro del cuadernillo. Como se ha mencionado, un factor importante que facilitará la elaboración del proyecto es la gran disposición que tiene la Institución Educativa a la ayuda de beneficiarios externos que le permiten capacitarse o mejorar en algún aspecto que ellos crean necesario.

No obstante, una limitación es la escasez de apoyo psicopedagógico que se encuentra en la Institución Educativa; ya que, trabajan dos psicólogas para 9 aulas de 20 niños cada una aproximadamente. Esto quiere decir que cada psicóloga tiene a su cargo a aproximadamente 90 niños. Lo cual dificulta que puedan atender las necesidades de todos los niños; es por esto, también, que requieren de la ayuda de las docentes en identificar las necesidades especiales que se encuentran en las aulas.



### 3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 3.1 Capítulo 1: Integración sensorial

##### 3.1.1 Definición de integración sensorial

Todas las personas aprenden a través de los sentidos. Aprenden desde los conceptos más simples, como lo que es suave, duro, áspero, las diferentes formas y otros conceptos; los cuales experimentan a través del tacto; también se aprende a flexionar las piernas, a gatear y a caminar. Estos conocimientos se pueden adquirir debido a todos los sentidos que tenemos y la información que recibimos a través de ellos; pues, se sabe que los sentidos son la principal fuente de información para lograr cualquier aprendizaje.

Asimismo, no basta con solo ver un objeto para aprender sobre él, se necesita de la combinación y organización perfecta de todos los sentidos para lograr conocimiento; este proceso realizado en el cerebro se llama integración sensorial. Así, se puede afirmar que la integración sensorial es un proceso neurológico por el cual el cerebro organiza la información recogida por los sentidos para lograr responder de forma adaptada a los estímulos externos.

La integración sensorial es un proceso por el cual el cerebro organiza toda la información que entra por nuestros sentidos y es lo que nos da un entendimiento de lo que nos rodea y nos permite formular la respuesta adecuada a los estímulos para usarlos en la vida diaria. (Angulo, 2011, p.32)

Angulo (2011) afirma que para los niños con déficit de integración sensorial es difícil poder adaptarse al ambiente y al contexto en el cual se encuentran, debido a que su sistema nervioso está desequilibrado y esto es lo que causa el déficit. (p.32)

Jean Ayres (1998), creadora de la teoría de la integración sensorial, afirma que ésta compete a un tipo de organización cerebral. “Integrar es conjuntar u organizar varias partes en un todo, y cuando algo es integral, sus partes trabajan en conjunto como una unidad completa.” (p. 71) Por ejemplo, para que un niño pueda gatear, en su cuerpo se deben integrar y trabajar en conjunto varias sensaciones para formar una unidad balanceada; el niño deberá procesar bien las sensación de la vista para lograr ver las distancias que recorrerá, así como la sensación vestibular y propioceptiva las cuales le permiten flexionar y mover las extremidades de su cuerpo de forma coordinada y mantener un balance corporal al mismo tiempo. Cuando todo el cuerpo y todas las sensaciones trabajan en conjunto como un todo, al cerebro le resulta fácil adaptarse al ambiente y aprender de éste.

En otras palabras, para lograr comprender claramente lo que la integración sensorial es, se puede mencionar el siguiente ejemplo: para que una persona pueda pararse se deben integrar muchas sensaciones, la vista, el sistema propioceptivo que permite el movimiento de las extremidades, el sentido vestibular que permite el equilibrio y balance del cuerpo, y entre otras sensaciones. Para poder pararse, el cerebro debe recibir la información que estos sentidos brindan, organizarla y luego responder. En este caso, responder a través del acto de ponerse de pie. Si uno de los sentidos no funciona adecuadamente o si la organización del cerebro no es la adecuada, el resultado será que el niño no logre pararse, o que se pare pero no pueda mantenerse en pie. En pocas palabras, la integración sensorial es la organización de las sensaciones en el cerebro; la cual permite que la persona pueda actuar y moverse por el mundo de la manera adecuada logrando así aprender y adquirir conocimientos.

Del mismo modo, la integración sensorial está presente en mayor o menor medida en todos los trastornos del aprendizaje. Al ser la integración sensorial un resultado del funcionamiento del sistema nervioso central, se hace presente, ya sea de forma individual, es decir, sin presentar otra sintomatología o en diferentes intensidades como parte de los distintos trastornos que podemos ver en el aula, ya sea dislexia, trastorno pragmático,

déficit de atención, autismo, etc. No es al revés, que sea la causa de los trastornos, porque si se logra equilibrar la integración sensorial, el autista no dejará de ser autista, sino que le facilitará la vida; y el disléxico no leerá por “arte de magia”, sino que hay otros factores que sumados a la integración sensorial desencadenan los problemas. Por ejemplo, cuando un niño tiene dislexia se ve afectado el enfoque, la memoria a corto plazo y otros aspectos que no tienen relación con la integración sensorial. En una entrevista realizada a Angulo (2017), ella menciona que “si solo se trabaja con el niño el aspecto de integración sensorial se mejorarían algunos aspectos de la conducta y desenvolvimiento del niño; no obstante, no se solucionaría el problema principal: la dislexia.”

La integración sensorial es un aspecto muy importante para considerar en el momento de establecer las rutas por las que se le acompañará en el proceso de compensar sus dificultades. Sea el diagnóstico que sea, es fundamental que empiecen por una evaluación en integración sensorial y su respectiva terapia si así se determina, porque facilita el camino y aporta mucho a las otras terapias que se establezcan.

Cabe señalar que para que la integración sensorial tenga lugar, se deben entender tres aspectos básicos: los sistemas sensoriales que participan en ésta, el aspecto neurológico que permite que la integración sensorial se realice y los procesos que participan.

#### *3.1.1.1 Los siete sentidos*

En los últimos años se ha descubierto que, contrario a lo que se cree o enseña, no solo existen cinco sentidos, sino más bien son siete los que permiten el aprendizaje y el conocimiento del mundo exterior. Éstos, “son el alimento o nutrimento para el sistema nervioso. (...) Cada sensación es una forma de información que el sistema nervioso utiliza para producir respuestas que adapten el cuerpo y la mente a ésta.” (Ayres, 1998, p.48)

Bogdashina (2003) afirma que la capacidad de reflexión y entendimiento es siempre originada en los sentidos, he ahí su importancia y trascendencia para el aprendizaje. Además, menciona que para poder percibir el mundo se deben conocer los órganos que permiten que las sensaciones sean parte de uno. Los siete sentidos son: la vista, el oído, el gusto, el olfato, el tacto, el sistema propioceptivo y el sistema vestibular.

Todas las sensaciones se relacionan y se complementan una con la otra, por ello si una falla, es probable que las demás también encuentren dificultades. Un ejemplo sencillo de cómo se complementan las sensaciones son el olfato y el gusto; muchas veces cuando uno se encuentra agripado y no puede respirar no le siente sabor a la comida que ingiere porque estos dos sentidos está estrechamente relacionados e integrados. De igual manera, aunque a través de procesos más complejos, se relacionan todos los demás sentidos.

Para poder actuar correctamente, las sensaciones deben tener un equilibrio entre ellas. Es decir, “el equilibrio sensorial es la habilidad de usar estrategias para organizar la sensación interna y externa para funcionar con éxito en la vida diaria” (Imperatore, 2008, p.5). Asimismo, la autora señala que “nuestro sentido de equilibrio depende de nuestra neurofisiología, del ambiente que ocupamos y de las actividades que realizamos. Cuando estas tres áreas son armónicas nos sentimos equilibrados, cuando no lo son buscamos estrategias para lograrlo.” (Imperatore, 2008, p.5)

Es decir, se afirma que en situaciones de estrés, como alguna reunión importante o momento crucial de su día, sus molestias sensoriales se intensifican; la sacan de su zona de confort y la fuerzan a tener nuevas estrategias para lograr calmar sus necesidades sensoriales.

Por estos motivos, es necesario conocer sobre los siete sentidos y que este conocimiento ayude a mejorar la comprensión que se tienen sobre la persona y su aprendizaje.

### 3.1.1.2 Sistema auditivo

El oído es un sentido muy importante, que sirve para poder relacionarse en el contexto en el que uno se encuentra. “La tarea principal del oído es detectar y analizar los ruidos mediante el proceso de transducción. Otra función muy importante del oído es la de mantener el sentido del equilibrio.” (Hear-it, s.f. p.2)

Mauro (2006) comenta que junto con la vista, el oído es el sentido en el cual los padres y las profesoras se apoyan para poder llamar la atención, advertir algún suceso o disciplinar al niño. Por ello, se espera que el niño entienda y escuche correctamente lo que uno le dice; sin embargo, muchas veces esto no ocurre.

El niño debe ser capaz de interpretar las ondas sonoras que llegan a sus oídos, poder discriminar y escoger los sonidos que emite la persona que habla para poder escucharlos atentamente, por sobre el ruido que otras personas emiten. Por ejemplo, dentro del aula de clases el niño debe ser capaz de reconocer los sonidos a su alrededor, de priorizar la voz de la docente cuando da una indicación por sobre los sonidos del recreo afuera o poder reconocer que el sonido de la campana significa salir de la clase.

Cuando uno tiene dificultad con este sentido, no se logran diferenciar los sonidos, las tonalidades de voz, el sentido de urgencia o tranquilidad, o los énfasis que se dan en alguna palabra. Por ejemplo, les resulta difícil diferenciar un grito de emergencia y un grito común y corriente. No es lo mismo decir: “Juan, ven” que gritar “¡Juan, ven!”. Si el niño no logra integrar adecuadamente las ondas sonoras que llegan a su cerebro y el oído se le ve afectado, no podrá diferenciar estos dos mensajes.

### 3.1.1.3 Sistema visual

El sistema visual es trascendental para poder aprender sobre el mundo. “La vista se ha vuelto nuestro medio más importante para relacionarnos con el espacio”. (Mauro, 2006, p.59)

Este sentido se basa en la información que recibe la retina a través de las ondas luminosas del ambiente y la luz estimula la retina para que mande la entrada sensorial visual a los centros de procesamiento del cerebro. En pocas palabras, como mencionan Abraham, Heffron, Braley y Brobnjak (2015) el sistema visual es el organismo a través del cual se recibe y procesa la información mediante el uso de los ojos. Los ojos y el cerebro deben trabajar en conjunto para lograr interpretar el contexto físico en el cual se encuentra el individuo. Para lograr ver un objeto se necesita poder asimilar la luz del medio ambiente; los rayos de luz siguen un trayecto hasta las diferentes partes del ojo y del cerebro, en donde se identifica el objeto observado y se le da significado: color, forma, detalles, tamaño, dimensiones, percepción del objeto, entre muchas otras cualidades.

Bogdashina (2003) señala que la función de los ojos es recibir la luz externa y someterla a una serie de procesos dentro del ojo, de tal forma que se llegue a visualizar la realidad. El funcionamiento del ojo es bastante complejo, sin embargo, se plasma en la visualización de formas, colores, figuras, elementos en movimiento, profundidades, distancias, velocidades, etc.

El sentido de la vista nos permite identificar nuestro entorno de una manera gráfica, es decir, nos informa del tamaño, la luminosidad, el volumen, posición, distancia, color y forma de lo que nos rodea y se encuentra en nuestro 'campo de visión. (ElHerbolario, s.f. p.1)

#### 3.1.1.4 Sistema táctil

El tacto, es uno de los sistemas más importantes, junto con el sistema vestibular y el propioceptivo; además de ser también uno de los más grandes ya que se refleja en todas las células de la piel.

Abraham, Heffron, Braley y Drobnjak (2015), señalan que el sentido del tacto es la forma como interpretamos la información del mundo externo a través de los receptores encontrados en la piel. Cuando sentimos un objeto el sistema nervioso recibe información que ayuda entender y comprender las diferentes texturas, presiones, temperaturas, formas, tracciones, y muchas otras cualidades del objeto.

Además, mencionan que cuando un niño posee un sistema táctil que funciona de la manera adecuada éste se sentirá seguro en su propio cuerpo; podrán atender y responder a la información que el ambiente les brinda y no se distraerá con los estímulos táctiles que hay a su alrededor.

Otro aspecto importante sobre el tacto es que éste es un factor sumamente importante para la seguridad emocional y social.

La influencia del sentido del tacto es fundamental en el desarrollo emocional del niño y su posterior comportamiento como adulto en la sociedad. Es el sentido primordial para vincularse emocionalmente con la madre. Ya desde el nacimiento, los reflejos de búsqueda y de succión fundamentales para el amamantamiento, son posibles gracias al tacto presente en la zona oral. (Caputo, 2010. P 62)

Asimismo, Ayres (1998) comenta sobre un estudio que se realizó con monos, a los cuales se les colocaba con una madre artificial hecha de felpa y luego con una madre artificial hecha de alambre. En la primera, los monos se sintieron cómodos y formaron un vínculo con ésta; en cambio, con la segunda no quisieron acercarse a ella. Esto demostró cómo los seres humanos también necesitamos del tacto para forjar un vínculo emocional con otra persona y dar seguridad necesaria para una futura independencia.

Es por este motivo que el sentido del tacto es tan importante para el desarrollo de la persona y sus aprendizajes futuros. Un niño que tiene dificultades con el sentido del tacto, no le gusta ser tocado, o por el contrario le gusta ser aplastado fuertemente o tocado fuertemente, no sabe discriminar los sentidos duros de los suaves o no siente nada cuando lo tocan; lo cual puede llegar a ser peligroso para su bienestar ya que puede llegar a no sentir el calor de una plancha que quema.

### *3.1.1.5 Sistema gustativo y olfativo*

Bogdashia (2003), sostiene que el olfato es uno de los sentidos más importantes dentro de la infancia. Existen, aproximadamente, 10 millones de células olfativas que recepcionan los olores dentro de la nariz; además existen diferentes tipos de moléculas que reciben los diversos tipos de olores y que trabajan rápidamente junto con el cerebro en identificar su intensidad, procedencia y gusto.

Otro rasgo importante del olfato es que juega un papel fundamental en el sistema gustativo; el cual trabaja a través de células gustativas localizadas en la lengua, en los cachetes, en el paladar y en la garganta. Es necesario recalcar que, como menciona, Bogdashia (2003), el sentido del gusto no es suficientemente fuerte si trabaja por sí solo, necesita del olfato. Estos trabajan siempre juntos ya que se encuentran conectados por la nariz y la boca.

Cuantas veces ocurre que alguien huele algo que no le agrada y cuando lo come siente el sabor intensificado y más despreciable; si se comiera ese mismo elemento cuando uno tiene la nariz tapada no percibirán el sabor tan fuerte e intenso.

### 3.1.1.6 Sistema propioceptivo

El sistema propioceptivo es el que permite sentir y manejar los músculos y articulaciones de todo el cuerpo. Como menciona Mauro (2006), la palabra propioceptivo proviene del latín “proprius” que significa “de uno mismo”. “Se refiere a la información sensorial causada por la contracción y el estiramiento de los músculos y al doblar, enderezar, jalar y comprimir las articulaciones que se encuentran entre los huesos.” (Ayres, 1998, p.50) Este, al igual que el sistema táctil y el vestibular, es de los más importantes debido a su implicancia en todos los demás sentidos; además, de ser uno de los más grandes.

De igual manera, Abraham, Heffron, Braley y Drobnjak (2015) comentan que la propiocepción se refiere a la forma como los músculos y articulaciones del cuerpo se mueven en conjunto para lograr acciones. Este sentido permite poder conocer y graduar la fuerza y dirección de los movimientos; por ejemplo, el cuerpo sabe instintivamente que debe aplicar mayor fuerza al momento de cargar una caja pesada y menos fuerza para levantar un papel.

El sistema propioceptivo ayuda a poder coordinar los movimientos de las piernas y brazos de manera eficiente, de manera que uno pueda moverlos libremente sin tener que mirarlos para poder regularlos.

Bogdashina (2003) afirma que el sistema propioceptivo recibe información de la contracción de los músculos así como del estiramiento y compresión de las articulaciones las cuales brindan información sobre la posición del cuerpo. Los receptores de los músculos, tendones y articulaciones le brindan información al cerebro sobre su postura, asimismo, brindan información sobre la cantidad de fuerza que debe ser empleada para levantar algo o con la cual tocar a alguien.

Cuando los niños tienen problemas con sistema propioceptivo les puede costar realizar movimientos bruscos, saltar, gatear, o por el contrario pueden verse necesitados de estos movimientos y todo el tiempo estar

saltando, pegando, o empujando a sus compañeros; esto lo hace debido a que necesita sentir estímulos fuertes en sus articulaciones; lo que para una persona promedio puede ser muy fuerte o muy agresivo para ellos es normal.

### *3.1.1.7 Sistema vestibular*

El sistema vestibular es el que, como afirma Mauro (2006), involucra el balance y permite que se pueda sentir la gravedad y la posición del propio cuerpo y las distancias con los demás objetos. Es decir, el sistema vestibular es el sentido propio del movimiento, porque provee orientación en relación con la gravedad y alerta pasiva y activa del movimiento. Procesa la información sobre gravedad y movimiento en cercana asociación con los sistemas propioceptivo y visual. Este se encuentra en el oído interno, dentro de un laberinto de huesos que contienen receptores auditivos y los dos tipos de receptores vestibulares.

Abraham, Heffron, Braley y Drobnjak (2015) también señalan que este es el sentido que permite que nos sintamos seguros y estables, confiados en que podemos mantener una sola posición sin caernos. El sistema vestibular ayuda a que podamos movernos con eficacia y suavidad.

Bogdashina (2003) comenta que el sentido del equilibrio se encuentra localizado en el oído interno, el cual permite comprender el equilibrio del cuerpo, los cambios de posición de la cabeza o de otros elementos a mi alrededor, los movimientos laterales, verticales y transversales, así como todo tipo de movimiento de la realidad.

Los niños que tienen dificultades con el sistema vestibular, tiene problemas en mantener el balance de su cuerpo, muchas veces tienen problemas con lograr que el mundo que ven no se mueva por lo que evitan moverse mucho para no marearse. Pueden ser torpes y chocarse con objetos que se encuentran en el camino. Así mismo muchas veces tienen problemas

para escribir o leer, ya que sienten que todo lo que ven se mueve y no encuentran estabilidad en sus actos.

### *3.1.2 Aspectos que forman parte de la integración sensorial*

Angulo (2011), comenta que dentro del proceso global de la integración sensorial existen varios pasos que el cerebro sigue desde que se recibe el estímulo hasta que llega al cerebro para ser procesados y dar una respuesta. Para que la integración sensorial se lleve a cabo se deben realizar diversos procesos. Cuando existe un problema o dificultad en la integración sensorial es porque alguno de estos procesos no está funcionando del modo adecuado.

Estos procesos son: el registro sensorial, discriminación sensorial, esquema corporal, modulación sensorial, planificación motriz y praxis. (Anexo 3)

Primero, el registro sensorial, el cual es la capacidad de recibir la información del exterior a través de los sentidos; estos son la base para que toda la integración de sentidos se realice adecuadamente. El Sistema Nervioso central registra información sensorial entrante a diferentes niveles. Permite a la persona darse cuenta y responder a los estímulos.

Además, se encuentra la discriminación sensorial, esta habilidad permite poder clasificar la información que reciben nuestros sentidos; por ejemplo, permite discriminar si un objeto es verde o rojo, si es caliente o frío, o si es pesado o liviano. Es pocas palabras, la discriminación sensorial es la habilidad de la persona para distinguir entre los diferentes estímulos y para organizar perceptivamente las cualidades espaciales y temporales del estímulo.

Luego se encuentra el esquema corporal, este proceso desarrolla la idea que uno tiene sobre el propio cuerpo y sus diferentes miembros de manera individual, como una imagen mental. Cuando se tiene dificultades

comprendiendo el esquema corporal es difícil poder manejar la postura, el equilibrio, la autonomía y la percepción de uno mismo; así como varios elementos más.

También participa la modulación sensorial, que es la capacidad de poder regular cómo uno recibe los sentidos, permite regular la intensidad. Cuando una persona tiene problemas con este aspecto es muy difícil medir los actos que uno realiza; por ejemplo, muchos niños son sumamente sensibles al tacto, cuando alguien les toca fuertemente el brazo para ellos se siente como un golpe fuerte. Esta dificultad es debido a la modulación de sensaciones. “La modulación sensorial es un tipo de proceso neuro-modulatorio que comprende el ajuste de los mensajes neuronales que trasladan información sobre la intensidad, frecuencia, duración, complejidad y novedad de los estímulos sensoriales.” (Angulo, 2011, p32)

Por ello, cuando existe una dificultad con este aspecto, muchos niños pueden sentir muy intensamente o, por el contrario, no sentir nada.

El siguiente aspecto es la planificación motriz; esta es la capacidad que tiene el cerebro para poder planificar cada movimiento que uno realiza. “La planificación motriz, es la habilidad para organizar una acción nueva, saber cómo hacerla, reorganizando una acción en espacio y tiempo y permite a la persona producir una conducta adaptativa.” (Angulo, 2011, p.33). Para poder agarrar un lápiz el cerebro debe realizar un esquema y un plan de cómo hacerlo, cómo levantar el brazo, a qué distancia se encuentra el lápiz, y otros elementos que debe tomar en consideración para poder realizarlo. Cuando se tienen dificultades en este aspecto es muy difícil que actúen ya que no hay un orden u organización detrás de estos actos; no los harán correctamente.

Como afirma Impertatore (2008), para desarrollar habilidades de planificación motriz es importante procesar información sensorial proveniente de la piel, músculos y articulaciones. “Por ejemplo, aprender a construir una torre requiere que el niño integre la información sensorial de sus músculos y articulaciones y la compare con la información visual.” (p.6)

Por último se encuentra la praxis que significa práctica. “La praxis es el proceso que involucra ideación y planificación motriz. Como ideación se entiende por la habilidad para conceptuar una acción nueva para generar una

idea de qué hacer.” (Angulo, 2011, p.33) Se puede afirmar que la praxis es lograr que lo planeado motrizmente se lleve a la acción.

A manera de síntesis, se puede afirmar que el proceso que se sigue al recibir un estímulo es el siguiente.

Primero se realiza el registro sensorial, el cual permite que el sentido implicado registre la realidad, este a su vez está discriminando la velocidad, intensidad y duración del estímulo.

Luego se realiza el esquema corporal, la cual genera en el cerebro una imagen corporal de uno mismo.

Finalmente, se encuentran la modulación sensorial, la planificación motriz y la praxis. (anexos 2 y 3)

Estos procesos son fundamentales para que las personas actúen de forma adecuada y exista la integración sensorial.

### *3.1.3 Aspecto neurológico*

Ayres explica la necesidad de conocer el proceso neurológico que sucede para que la integración sensorial sea posible. Considerando que la integración sensorial es un proceso neurológico, todas las neuronas e impulsos sensoriales del cuerpo deben funcionar correctamente para que éste proceso se realice correctamente. Por ello es importante comprender cómo las neuronas se interconectan y que funciones tienen, para comprender cómo funciona biológicamente la integración sensorial.

El sistema nervioso comprende miles de millones de células nerviosas llamadas neuronas, las cuales son las responsables de transmitir impulsos eléctricos que conllevan mensajes. Las neuronas que conducen impulsos del cuerpo hacia el cerebro se llaman neuronas sensoriales; las que conducen impulsos desde el cerebro hacia los músculos son las neuronas motoras. “La tarea principal de las neuronas es proporcionarnos información acerca de

nuestro cuerpo y de nuestro ambiente y producir y dirigir nuestras acciones y pensamientos.” (Ayres, 1998, p.40) Entonces, las neuronas son las que reciben la información del medio ambiente y la transportan hasta el cerebro donde más neuronas ayudan a procesar la información que han recibido y construir una respuesta que luego es transportada nuevamente por las neuronas hacia los músculos que actúan en respuesta.

Si todos estos procesos funcionan apropiadamente y las funciones del cerebro están integradas y balanceadas, los movimientos del cuerpo son altamente adaptativos y a la persona le resultará fácil aprender y tener un buen comportamiento. Estas partes del sistema nervioso son: las neuronas, los tractos nerviosos y núcleo, la medula espinal, el tallo cerebral, el aparato vestibular y cerebelo, los hemisferios cerebrales, la corteza cerebral y la lateralización.

El sistema nervioso aprende de manera natural a integrar la información que recibe para generar respuestas que se adapten al contexto. Ayres (1998) menciona que los impulsos neurales deben pasar por dos o más neuronas para formar una experiencia sensorial, una respuesta motora o un pensamiento. Mientras más compleja sea la función, más neuronas están implicadas en la transmisión del mensaje. La misma autora nos proporciona un ejemplo concreto de cómo nuestro sistema nervioso va aprendiendo por sí solo a integrar la información.

Imagine que toca una estufa caliente con un dedo, el calor activa los receptores táctiles de la piel de su dedo y esto produce impulsos de dolor que viajan por las fibras sensoriales de su mano, brazo y hombro hacia la medula espinal. Las fibras sensoriales terminan en la medula espinal y ahí liberan una sustancia química dentro de un espacio microscópico conocido como sinapsis. La sustancia química transporta la energía eléctrica a través de las sinapsis hasta un grupo de neuronas motoras. Estas neuronas motoras llevan los impulsos de vuelta a los músculos del brazo, de la mano o de los dedos. Estos impulsos hacen que los músculos se contraigan de manera que jala su mano, retirándola de la estufa. (Ayres, 1998, p.62)

Cuando se presentan experiencias más complejas, que involucran memoria, atención, emociones y pensamientos, los procesos de integración sensorial son muchos más complejos.



## 3.2 Capítulo 2: Déficit de integración sensorial

### 3.2.1 Definición del déficit de integración sensorial

Se ha explicado que la integración sensorial es la organización de las sensaciones dentro del sistema nervioso, las cuales emiten respuestas que se adaptan al contexto en el que se encuentra la persona. Por ello, se puede afirmar que el déficit de integración sensorial (DIS) sucede cuando las sensaciones no son organizadas de la forma correcta; por lo tanto no se pueden brindar respuestas correctas.

De igual manera, Mejía (1999) menciona que el déficit se da cuando el cerebro no procesa ni organiza los impulsos sensoriales que se reciben del mundo externo, impidiendo relacionarse adecuadamente con el contexto y los individuos que se encuentran en él.

Ayres (1998) explica el DIS como la dificultad que tiene el cerebro para organizar o procesar los impulsos sensoriales que le proporciona el ambiente. Según la autora podemos:

(...) pensar en el cerebro como una gran ciudad y en los impulsos neurales como el tráfico de automóviles en esa ciudad. Un buen procesamiento sensorial permite que los impulsos fluyan fácilmente y alcancen su destino rápidamente. La disfunción integrativa sensorial (déficit de integración sensorial) es un tipo de embotellamiento de tráfico en el cerebro, en el que algunos trozos de información sensorial se atorán en el tráfico y ciertas partes del cuerpo no reciben esta información que necesitan para hacer su trabajo. (Ayres, 1998, p. 69)

Así, el déficit de integración sensorial se puede definir como la carencia que tienen algunos niños para lograr entender y relacionarse con el mundo, porque la información que reciben a través de los sentidos no la entienden de la manera adecuada. Este es un problema que se da debido a la “falta de comunicación” entre las neuronas. Gómez (2012) menciona que muchos niños tienen problemas para comprender el mundo que los rodea; los objetos, el tiempo, el espacio y las interacciones con los demás. Una

incomprensión inadecuada del mundo externo no les permite verlo de la manera real.

En una entrevista realizada a Angulo (2017), comentó que cuando se da el déficit es porque no se procesa bien y esto puede ocasionar conductas disruptivas, mala coordinación motora, lectoescritura deficiente, hiperactividad, falta de control, impulsividad, déficit de atención, cansancio y abrogación, así como muchos otros malestares y actitudes.

Es necesario señalar que no existe la integración sensorial perfecta.

No es que la tengamos o no, o que tengamos una integración sensorial perfecta o que no tengamos ninguna. Pues nadie organiza las sensaciones de manera perfecta. Las personas felices, productivas y bien coordinadas son las que más se acercan a una integración sensorial perfecta. Hay quienes la tienen promedio y otros deficiente. (Ayres, 1998, p.1)

Es decir, todos tenemos algún síntoma o característica del DIS; sin embargo, no todos tienen la necesidad de tratarse o llevar una terapia debido a que las características que se tienen no son lo suficientemente graves para influenciar el aprendizaje. Cuando no son muchas las características o síntomas que se tienen de una integración sensorial inadecuada, muchas veces el mismo sistema intenta balancear esas necesidades y buscar formas de saciarlas de forma inconsciente. Se le llama desorden cuando los síntomas y manifestaciones influyen en el aprendizaje y en la interacción de la persona con el mundo.

Asimismo, también es importante considerar que “el desorden de procesamiento sensorial puede afectar a personas en sólo un sentido, por ejemplo, sólo el tacto, la vista o simplemente el movimiento; o puede afectar en múltiples sentidos.” (Institute, S., s.f. p.5) Este desorden sensorial se presenta diferente en cada persona; a algunos puede afectarles en todo los sentidos, a algunos solo en algunos o solo en un solo sentido y en diferentes intensidades.

O sea que cuando se habla de DIS, también se habla de dos tipos de “manifestaciones” la hiper-sensibilidad e hipo-reactividad. El primer término hace referencia a los niños que sienten todo demasiado intenso; por ejemplo, no pueden soportar la luz porque la sienten demasiado intensa, o algunas veces con solo tocarlos ellos sienten dolor como si alguien les pagase. Son niños que con muchos estímulos se sienten abrumados porque sus cerebros no logran organizar tanta información al mismo tiempo.

En cambio la hipo-reactividad se refiere a los niños que no sienten con tanta intensidad los estímulos y por ello los buscan incesantemente, muchas veces, a través de golpes o abrazos fuertes. A diferencia de los niños hiper-sensibles los niños hipo-reactivos necesitan buscar estímulos para poder calmar sus necesidades.

Tener DIS quiere decir que no existe un balance entre la hiper-sensibilidad y la hipo-reactividad, sino que se trata de un extremo u otro.

Por ello, regresando a la idea anterior, el déficit se presenta de formas e intensidades diferentes en cada persona; algunos tienen dificultades en todos los sentidos y a otros solo les afecta uno. Algunas personas pueden tener hiper-sensibilidad en el sistema táctil e hiper-sensibilidad en el sistema propioceptivo; otros podrán ser solo hipo-reactivos al sistema vestibular. Cada caso y cada niño es particular y diferente, por ello es importante conocerlos bien para saber qué tipo de combinación presenta cada caso.

### *3.2.2 Características y factores que se presentan en los niños con DIS y que afectan su desempeño en el aula a nivel cognitivo, conductual y socio-emocional.*

Dentro del aula de clase hay muchas situaciones específicas en donde un niño con DIS puede sufrir o encontrar dificultades para desplegarse y comportarse. Para empezar es importante comprender que dentro de un salón de clase los niños deben poder lograr realizar los procesos que permiten:

inhibir, modular, discriminar sensorialmente, idear, planificar motrizmente y llevar a la praxis.

La primera, hace referencia a descartar ciertos estímulos para prestar atención a otros, por ejemplo, ser capaz de no hacer caso a la bulla fuera del aula y de los demás compañeros para poder prestar atención a lo que habla la profesora. Si los niños no son capaces de inhibir se dará a lugar una sobre estimulación de información y resultará en problemas de atención y de comportamiento como dificultades para aprender. Aquí se aprecian conductas disruptivas.

Asimismo, es importante que los niños sepan modular; es decir, que su sistema nervioso sea capaz de dar respuestas al ambiente en el cual se encuentra, según la frecuencia, la intensidad, el volumen, la duración y la complejidad necesaria. Cuando la modulación está alterada surgen problemas en el control de emociones y conductas.

La discriminación sensorial es la habilidad que deben tener los niños para distinguir entre los diferentes estímulos y organizarlos. La carencia de esta habilidad puede traer dificultades motoras, déficit espacial y de construcción, dificultades en matemática y lectoescritura, entre muchos otros.

La ideación es la habilidad para generar y conceptuar una acción, algo nuevo para hacer. Luego la planificación motriz, es decir los pasos que seguirá para lograr un resultado final para luego ejecutarlo y así llegar a la praxis.

Esos son procesos que debe realizar un niño dentro del aula de clase, a fin de generar una integración sensorial adecuada. Estos son fundamentales para el aprendizaje del niño, así como para su desenvolvimiento en el mundo y su interacción con los demás.

Por otro lado, se debe saber que los niños con DIS, inconscientemente intentarán lograr sentirse cómodos; esto lo pueden realizar de formas no convencionales que muchas veces resultan preocupantes para los que los observan.

Un niño puede parecer “raro” al buscar compensar de manera natural su sobre-estimulación y buscar calmarse. El balanceo que mencioné es una forma de calmarse, en ocasiones también el masturbarse o el buscar estar en contacto con la naturaleza, lejos de todo. Hay niños que se regulan cambiando la temperatura de su cuerpo, para lo que pueden levantarse el pelo y pegar la barriga contra el vidrio frío o el piso, otros pueden meterse debajo de las mesas para protegerse de la bulla, otros pueden necesitar abrazos muy fuertes, otros necesitan oler con intensidad olores que les dan tranquilidad, y no me dirán que estas actitudes no los hace parecer raros. Pero cuando uno empieza a entender las causas, todo lo que hacen tiene una lógica. (Angulo, 2011, p.35)

Por ello, es importante lograr conocer a profundidad las peculiaridades de cada niño en particular y analizar todas sus conductas de manera conjunta. Es decir, no observar una conducta y pensar que es “rara”; más bien es trabajo de la docente analizar a todo el niño para poder ayudarlo a autorregularse y brindarle experiencias que lo ayuden a conocerse y sentirse cómodo.

La integración sensorial correcta tiene como resultado el aprendizaje, ya que, al recibir estímulos del exterior, organizarlos y responder a ellos uno está aprendiendo.

Se podría decir que se forma una especie de pirámide. En la base se encuentran las siete sensaciones, si estas no funcionan bien, es decir, si no se integran adecuadamente, tendrán consecuencias a nivel del desarrollo sensorio motor: en el esquema corporal, la madurez reflexiva, el planeamiento motor, las habilidades para captar estímulos y la seguridad postural. Si estos elementos se ven comprometidos se verá comprometido, de igual manera, el desarrollo percepción motora: coordinación mano ojo, habilidades auditivas, control ocular motor, entre otras. Por último si esto se ve afectado, se verá, como consecuencia, repercusiones en el intelecto y la cognición, es decir, en el aprendizaje. (Anexo 1)

Por ello, es factible afirmar que la cuando existe un déficit de integración sensorial el niño no podrá aprender de la manera promedio, si es que no se trabaja con el niño desde sus necesidades y entendiendo sus limitaciones y sus diversas formas de poder aprender.

Un problema de integración sensorial puede interferir directamente con el proceso de aprendizaje en el cerebro o puede provocar un comportamiento inadecuado que interfiere con el trabajo de la escuela, aunque el niño tenga una capacidad normal para el aprendizaje. Si el trabajo de la escuela se vuelve demasiado desalentador, el niño falta a clases y a la larga, abandona la escuela. (Ayres, 1998, p.78)

Los mayores problemas se presentan al momento de aprender a leer y escribir; sin embargo, también ocurren dificultades cuando el niño no sabe manejar el espacio a su alrededor. Estas situaciones siempre, en todos los casos de niños con DIS, van a causar consecuencias en el aprendizaje.

Existen dos tipos de consecuencias claras que repercuten en el aprendizaje directamente. Una de ellas son las situaciones dentro del aula que no permiten que el niño se concentre, se mantenga alerta y pueda lograr aprender. La otra situación, son los problemas de conducta que la mayoría de niños tienen, y que tampoco le permite aprender.

Si bien para ellos es muy difícil el aprendizaje, no es imposible. Es por eso que las docentes y los padres deben estar preparados para poder ayudar a que el niño descubra sus formas particulares de aprender; porque sí pueden aprender, solo que a través de estrategias diferentes y son ellos los que deben aprehenderlas para poder relacionarse y crecer en sociedad. Mauro (2006), menciona que mucha gente se preocupa diciendo que en el “mundo real” el niño no tendrá a nadie que le adapte los materiales o situaciones para sí mismo. Pero eso no es cierto, se tiene a sí mismo. Es por eso que más allá de adaptar las sesiones para ellos, hay que enseñarle a ellos a poder entender cuál es su forma de aprender.

Se mencionaba que el aula de clase es uno de los espacios más atiborrados de trabajos, sonidos, olores y personas, en donde no necesitas tener un problema sensorial para sentirte abrumado o distraído. Con mayor razón, un niño con estas dificultades no podrá aprender en un ambiente así. Puede que las cosas obvias le molesten: la cantidad de trabajos pegados en las paredes, la cantidad de niños que se mueven, la bulla, etc. Sin embargo,

también son los elementos que pasan desapercibidos los que no lo dejan tranquilo ni cómodo, como el chirrido de un ventilador, o carros que pasen por la ventana, tal vez el sonido que hace un compañero al tajar el lápiz, el sonido de una silla que rechina, o el sonido de las luces fosforescentes. El hecho de mantener al niño en un espacio por casi todo el día, un espacio en donde no se siente cómodo, muchas cosas le molestan y no puede hacer nada para cambiarlo es lo que magnifica las molestias y los problemas.

Todos estos elementos no permiten que el niño se concentre y pueda llegar a un aprendizaje esperado.

Imperatore (2008) afirma que en la escuela a un niño con déficit de integración sensorial se le debe tratar con mucha paciencia porque muchos son tímidos y algunos asustadizos. Además, hay que considerar que cuando tienen mucha hiper-sensibilidad el recreo es el ambiente que más les asusta. Así como, pueden cansarse rápidamente, tener problemas en el aspecto motor fino y tener posturas descuidadas. O por el contrario para un niño con hipo-reactividad el recreo puede ser lo que más necesita para poder moverse como él quiera y cuando quiera.

Los niños con desorden sensorial van a actuar siempre entorno a las necesidades que su cuerpo le exige para sentirse cómodo. Por ello, muchas veces puede parecer que el niño es malcriado o hiperactivo, pero es importante que las docentes y padres se detengan a observar bien al niño y ver cuál es el motor que hace que el niño se comporte de tal manera.

Por ejemplo, cuando un niño no puede soportar los zapatos y se los saca todo el tiempo, o cuando no puede mantenerse sentado y se para todo el tiempo o abraza tan fuerte a los compañeros que parece que los estrangula, o cuando hace pataleta para no ponerse un mandil de plástico. Todas estas actitudes aisladas de un diagnóstico de DIS pueden ser entendidas como mala conducta del niño; sin embargo es importante buscarles siempre un significado.

Estas actitudes no permiten que el niño se concentre en lo que tiene que aprender sino más bien esta distraído buscando formas de mantenerse balanceado y cómodo consigo mismo.

Por esto, no solo hay que saber sobre integración sensorial en sí sino también como ésta se despliega dentro de cada niño, porque no todos los niños con DIS padecen de lo mismo o les cuestan las mismas actividades.

Se encuentran varios síntomas o actos visibles más concretos que se ven en niños con el déficit dentro del aula.

Antes de explicar las principales características o síntomas de los niños con DIS dentro del aula, es importante recordar la hiper-sensibilidad e hipo-reactividad. La primera es la excesiva sensibilidad de un sentido, por lo cual este es más delicado y en general buscan no recibir más de él. El segundo término hacer referencia a lo contrario, la necesidad de mayor estímulo y la búsqueda de él.

### *3.2.2.1 Características del DIS en el sistema auditivo*

Mauro (2006) señala que un niño con problemas a nivel auditivo tendrá problemas para identificar sonidos, tonalidades de voz, el sentido de urgencia que tienen la voz, problemas identificando sonidos importantes o priorizando un sonido sobre otro. Es decir, las dificultades auditivas afectan a la forma en cómo se relaciona el niño con los demás y sobre todo a su capacidad para atender.

Por un lado, los niños hiper-sensitivos a nivel auditivo son muy delicados ante el ruido. Esta característica afecta directamente al comportamiento en el aula, ya que, puede taparse los oídos con frecuencia, puede gritar de desesperación o querer esconderse en lugares tranquilos del aula; estos actos muchas veces no son comprendidos por la docente y por los compañeros y se confunde con actos de mala conducta.

La bulla excesiva del aula les puede hacer un verdadero daño y pueden llegar a experimentar dolor. Como se ha mencionado muchos de ellos se tapan las orejas al momento de las canciones, no les gusta salir al recreo debido a la bulla que les resulta ensordecedora o buscan dentro del aula espacios de soledad en donde encuentren mayor silencio. Por lo general los ruidos agudos son lo que más les molestan y les pueden ocasionar confusión o desorientación y algunos niños también pueden sentirse abrumados.

Asimismo hay muchos niños que lloran, gritan o se molestan al escuchar sonidos repentinos, o cuando el volumen de estos aumenta de repente. También pueden llegar a rechazar y evitar sonidos del uso cotidiano, como el sonido que emite el jalar la palanca del inodoro, el sonido del agua que cae al abrir el caño, el sonido que emite el ventilador que gira o el sonido de arrastrar una silla por el piso.

Esta dificultad puede ocasionar que los niños no logren concentrarse correctamente, por lo cual el aprendizaje también se verá afectado. Por ello, dentro del aula se deben realizar arreglos importantes para que todos puedan sentirse cómodos. La docente tendrá que saber que no puede alzar la voz, no utilizar instrumentos para llamar a los niños sino más bien utilizar su voz o alguna otra estrategia. Estos niños tendrán mayor dificultad en los momentos de recreo donde hay demasiada bulla, las clases de música o asambleas. Para ayudarlos a que se regulen, se les puede poner música suave o tapones en los oídos si es que su necesidad es muy grande o el sonido les causa dolor.

Por el contrario, un niño hipo-reactivo auditivamente es un niño al cual la información sonora del ambiente le demora en llegar al cerebro por lo cual el niño puede mostrarse como distraído o con problemas de atención. Estos casos buscan excesivamente los estímulos sonoros; tocando y haciendo ruido con todo lo que encuentran en su camino, muchas veces también cantan o tartamudean constantemente para auto estimularse, o van narrando lo que ellos mismos están realizando para poder calmar las necesidades que sienten en sus oídos. Ellos, viceversa a los niños híper-sensibles, estarán felices en una clase de baile o música en donde haya bastante ruido. Probablemente

cuando se encuentren en lugares silenciosos necesitaran el doble de estímulo por lo cual alzarán el doble la voz o gritarán para balancear su sistema.

### *3.2.2.2 Características del DIS en el sistema visual*

Niños híper-sensitivos a nivel visual son niños que no soportan las luces fuertes y brillantes, los flashes de las cámaras y la luz del sol. Son niños a quienes los carteles luminosos de las calles les podrían resultar dolorosos. Dentro del aula, la cantidad de estímulo visual pegado en las paredes también los puede abrumar y distraer; la cantidad de colores en los trabajos; además al momento de aprender a leer y escribir se les dificultará mucho, ya que, no logran contrastar las letras negras del papel blanco.

Asimismo, un niño con híper-sensibilidad visual evita mirar cosas que se muevan muy rápido o mirar a las personas a los ojos; pareciera que no se dan cuenta de los colores, las texturas y las formas utilizando solo la vista. Angulo (2011), afirma que también puede ser que se caigan mucho, que se tropiece o que no vea los objetos delante de él, no logran medir la distancia que hay entre él y otro objeto más.

Por ello, con estos niños, dentro del aula habrá que tener mayor cuidado con los elementos visuales que se cuelgan en las paredes, y probablemente tendrá dificultad en las actividades de discriminación de colores y formas. Al momento de aprender a escribir y leer le va costar concentrarse en un punto fijo y mover los ojos de derecha a izquierda.

Al contrario, un niño hipo-reactivo visualmente es alguien que probablemente se quede mirando fijamente las luces brillantes o directamente al sol; observará a cualquier objeto que se mueva delante de sus ojos, muchas veces cuando no encuentran nada que se mueva ellos mismos se proporcionan el estímulo moviendo sus dedos delante de sus ojos y mirándolos fijamente.

Otra característica bastante común es que muevan su cabeza de un lado a otro durante las actividades de escritura o de ejercicios de motricidad

fina, así como no que no logre prestar atención a un solo objeto en una página o perder el lugar de donde estaba escribiendo o dibujando.

Este será un niño que este más concentrado en buscar elementos que se mueven o en generarse sus propios estímulos que en prestar atención a la docente explica la actividad.

### *3.2.2.3 Características DIS en el sistema táctil*

Ayres (1998) comenta que los niños con hiper-sensibilidad a nivel táctil suelen evitar texturas cotidianas como: la ropa, las etiquetas; les puede incomodar las arrugas de la ropa, el cuello de los polos, no soportar los pantalones con elástico o dolerle el cráneo cuando le peinan. (p.136)

De igual manera, es un niño que va evitar los juegos agresivos o de contacto físico, es sumamente sensible ante las cosquillas, no le agrada lavarse las manos y la cara, evita rotundamente los abrazos o cualquier tipo de contacto físico con otra persona y se muestra ansioso ante el mínimo tacto.

Le resulta difícil caminar sobre superficies rugosas sin zapatos, como en el jardín o la arena; suele caminar en puntas de pie y suele tener siempre puestas las medias y las zapatillas.

Por ello, dentro del aula, se mostrará como un niño con aberración hacia las actividades gráfico-plásticas, mostrando gran frustración hacia las texturas o al contacto físico de otros compañeros o de la docente. Las actividades de psicomotricidad no siempre lo harán sentir cómodo debido al contacto físico con materiales desconocidos.

Por el contrario, Ayres vuelve a mencionar (1998) que los niños hiporeactivos táctilmente pueden llegar a resultar agresivamente cariñosos, que pegan a sus amigos en lugar de hacer caricias, prefieren ropa apretada y no ligera, siempre parecen sucios o despeinados, presenta una alta tolerancia al dolor y suele necesitar y buscarlas vibraciones corporales. (p.137)

Estas acciones se dan porque el niño está buscando estímulo dentro de lo que tiene a su alcance, o tal vez porque no sabe controlar su fuerza y sus acciones, por ello en lugar de poder abrazar, sin querer, ahorca al compañero. Este será un niño al cual le encanta explorar y buscar en donde sea diferentes estímulos; probablemente, disfrute muchísimo de las actividades artísticas y musicales, sobre todo las gráficas plásticas en donde le toca ensuciarse las manos o trabajar con diferentes texturas. Será un niño que se esté metiendo los objetos a la boca, siempre tocando materiales que parezcan suaves o de diferentes texturas.

Además, constantemente está tocando a los amigos que tienen al costado o colocando objetos en su boca, juega agresivamente con otros niños, empujándolos y pegándoles.

#### *3.2.2.4 Características del DIS en el sistema olfativo y gustativo*

Abraham, Heffron, Braley y Drobnajak (2015) señalan que un niño hiper-sensitivo a nivel olfativo y gustativo puede no poder diferenciar olores fuertes y suaves, así como sabores, un día puede encantarle algo de comer, y al día siguiente ya no le gusta. El niño puede ser difícil para comer por las texturas y no por engreimiento. (p.18 y p.24)

Además, el niño evita ciertos olores particulares, se agobia o frustra con ciertos olores que le resulten desagradables. Al momento de comer le puede causar náuseas o arcadas el olor de la comida, así como puede no gustarle muchos de los alimentos; por lo que tendrá mayor incomodidad al momento de la lonchera.

También le puede resultar desagradable el perfume de la docente o el olor de algún compañero y por ello, parecer distante al aprecio o cariño. Al igual, existen materiales que tienen olores bastante fuertes o peculiares que una persona promedio no notaría o tal vez no lo ha notado; sin embargo, eso puede resultarle al niño con dificultades sumamente incómodo. Como

consecuencia el niño puede no querer realizar la actividad o mostrarse reacio ante el trabajo con plastilina, masas de cualquier tipo, pinturas acrílicas o temperas, etc.

Por el contrario, la hipo-reactividad a nivel del olfato y gusto se ve reflejada cuando le gusta olor de muchas de las cosas que se le entrega, le agradan los olores extraños o fuertes, como el de la goma líquida o el del forro plástico de un cuaderno. Prefiere comer alimentos con olores fuertes, sin embargo le cuesta reconocer o clasificar los olores. Suele acercarse a las personas u objetos para olerlos.

Además, le provocan alimentos específicos, prefiere alimentos con sabores fuertes como picantes o condimentados. Muerde constantemente a los demás y diferentes objetos que tenga en las manos, así como se muerde las uñas. Se mete a la boca todos los objetos que agarra.

#### *3.2.2.5 Características del DIS en el sistema propioceptivo*

Un niño hiper-sensitivo a nivel propioceptivo puede parecer flojo o letárgico, evita actividades como correr, saltar o trapear. Es especial para comer, prefiere quedarse sentado, no le gusta que lo toquen otras personas, parece poco coordinado, busca realizar actividades familiares y le resulta difícil utilizar las escaleras.

Abraham, Heffron, Braley y Drobnajak (2015) señalan que las actividades de psicomotricidad o el recreo serán las que menos le gusten y hasta le podría ocasionar llanto o frustración; es un niño que le resulta difícil toda actividad muscular o que parece moverse lento ante todo lo que hace.

En cambio, un niño hipo-reactivo a nivel propioceptivo suele correr hacia objetos para chocarse o con personas. Utiliza fuerza extrema, patea, muerde, pega con fuerza; invade el espacio personal, muerde lápices o dedos. Este será un niño que le encanten las actividades de psicomotricidad y el recreo debido al gran movimiento que puede obtener en ellas.

Cuando se le mantenga mucho tiempo sentado sin correr, va moverse en su lugar, echarse en el piso, mover sus piernas o hasta en ocasiones, morderse a sí mismo, con tal de poder obtener los estímulos que necesita.

Además, pueden tener problemas para escribir o tener la postura adecuada ya que los músculos de su cuerpo no pueden soportar estar tensos o no pueden agarrar bien el lápiz; también le costará pintar, cortar y realizar actividades motriz-finas.

### *3.2.2.6 Características del DIS en el sistema vestibular*

Ayres (1998), afirma que un niño hiper-sensitivo a nivel vestibular suele presentar dificultades al momento de jugar en el recreo, tal vez no le guste subir a los juegos grandes o le da miedo el movimiento muy fuerte de los columpios. También puede mostrarse temeroso ante movimientos bruscos o fuertes, le dan miedo los columpios y escaleras, no le gusta que lo carguen y volteen de cabeza, parece torpe o poco coordinado, parece terco.

Asimismo, complementa Angulo (2011) un niño con dificultades vestibulares es un niño puede parecer torpe, caerse cuando camina o perder el equilibrio frecuentemente.

Un niño hiper-reactivo a nivel vestibular parece incapaz de quedarse sentado, necesita estar en movimiento constante, saltando, balanceándose, dando vueltas, parece impulsivo, toma riesgos innecesarios, parece que no le es suficiente ningún movimiento que pueda tener, prefiere estar colgándose o parado de cabeza, corre hacia todos lados en lugar de caminar.

Este también será un niño el cual no pueda mantenerse sentado mucho tiempo, estará meciéndose en la silla estirándose, parándose y sentándose, moviendo la cabeza de un lado a otro de forma abrupta, entre otros movimientos.

### *3.2.3 Dieta sensorial*

Angulo (2017), explica como un niño que tenga DIS invertirá todas sus energías en mantener sus necesidades fisiológicas equilibradas y calmadas, de manera que no le quedarán más fuerzas para lograr escuchar a la profesora y mucho menos aprender nuevos conceptos.

Es por esto que existe una dieta. Se llama así al grupo de actividades que se brindan a un niño con déficit de integración sensorial, a manera de anticipación, para predisponerlo a los estímulos que recibirá y así poder tener un mejor desempeño.

El desarrollo y equilibrio de la integración sensorial se trabaja a través de un terapeuta ocupacional, no obstante, el terapeuta no está presente durante todas las actividades del niño; por esto, la importancia de conocer a profundidad sus déficits para poder brindar de manera regular los estímulos que cada caso particular necesita para ser capaz de organizar su pensamiento.

Lo que buscan estas actividades es anticiparse a la falta de estímulo para que la manifestación no se llegue a dar, o, en todo caso, de una manera más leve. La organización y equilibrio de los sistemas sensoriales tienen como base a los sistemas propioceptivo, táctil y vestibular, por lo que estas actividades serán las básicas.

La dieta sensorial debe ser siempre proporcionada por el terapeuta ocupacional, que es el encargado y responsable de diagnosticar al niño y ayudarlo a través de diversas terapias. Sin embargo, como ya se ha mencionado, el docente debe siempre estar al tanto de los temas que involucran a sus alumnos y desarrollar en el salón estrategias que vayan de la mano con las herramientas que ha brindado el terapeuta dentro de la dieta sensorial.

### *3.2.4 Participación del docente dentro de un aula con niños que tienen DIS*

Si bien el DIS es un desorden o déficit que es evaluado y tratado por los terapeutas ocupacionales y psicólogos, es también un tema sumamente estrecho y relacionado al trabajo de los niños en el aula; ya que, un niño con DIS no logrará aprender adecuadamente. Por ello, es importantísimo que todo docente conozca los síntomas o características que un niño con DIS puede presentar, por dos motivos principales.

El primero, es que los docentes deben servir como aliados de los terapeutas, al saber identificar niños que puedan requerir de una evaluación.

Y en segundo lugar, es trascendental conocer sobre el DIS porque es necesario que el docente aplique en el aula estrategias.

Se sabe que los niños que tienen DIS y asisten a una terapia es porque las dificultades que tienen son lo suficientemente grandes para impedir su desenvolvimiento, desarrollo y aprendizaje. Sin embargo, hay una gran cantidad de niños que tienen muchas características del DIS pero no son impedimentos para su aprendizaje y por ello no es necesario que asistan a un tratamiento intensivo. Ahora bien, estos niños que no van a terapia, también tienen necesidades que deben ser cubiertas y por eso propongo que las docentes estén informadas; no solo para modificar las actividades y cubrir los estímulos que requieren los alumnos diagnosticados, sino también poder saciar a aquellos niños que si bien logran balancear sus necesidades con otros aspectos utilizando estas estrategias sensoriales podrían aprender de una mejor manera. En otras palabras, la docente debe saber cubrir las necesidades de un niño con DIS y las de aquellos niños que tienen necesidades sensoriales más simples y con algunas estrategias diferentes podrían aprender de mejor manera.

Por otro lado, cuando se trabaja con un niño que ya ha sido diagnosticado, la docente debe tener una actitud de búsqueda incesante, ya que, no todos los desórdenes se muestran del mismo modo. En cada niño se presentarán diferentes características y por eso las docentes deben estar preparadas para identificarlas. Además de mostrarse siempre abiertas a recibir

las sugerencias de los terapeutas expertos en el tema y estar dispuestas a buscar herramientas y estrategias que la ayuden a trabajar dentro del aula.

Los maestros de escuela están preparados para acercarse al niño intelectualmente sin preocuparse de las bases neurológicas que el niño pueda tener para funcionar en el plano intelectual. Por tanto, la labor de los educadores es adecuada para niños con integración sensorial normal, pero muchas tareas son demasiado avanzadas para niños con una mínima disfunción de integración sensorial. (Ayres, 1998, p.185)

Mauro (2006) afirma que los salones de clase cada vez más están diseñados para que los alumnos no se muevan o hagan ruido; es decir, no permiten que cada niño aprenda de manera individualizada según sus propios medios. Por ello, el rol de la docente es lograr conocer las necesidades que tienen sus niños y poder responder a ellas.

Es labor de la docente lograr que el niño conozca cuál es su forma de aprender, que él mismo sepa reconocer de qué forma podrá relacionarse con el mundo.

A manera de síntesis, se puede afirmar que es la responsabilidad de los docentes es estar preparados para cualquier tipo de situación particular que tengan en su aula; no solo preocuparse por el que el niño aprenda conceptos escolares sino preocuparse de cómo los aprende y cuáles son esos pequeños impedimentos que su cerebro tienen que no le permiten acceder a conocimientos complejos.

Un niño con que presenta un déficit sensorial es una situación sumamente común en todas las aulas, por ello es responsabilidad de la docente brindarle al niño una enseñanza personalizada en donde se le generen estrategias particulares a su estilo de aprendizaje; así como enseñarle a él y hacer que reconozca que tiene una forma de aprender diferente. Es labor de la docente lograr que el niño pueda auto-regularse por sí solo y ser autónomo e independiente como cualquier niño promedio.

## 4. DISEÑO DE PROYECTO

### 3.3 Título del proyecto

Actividades y orientaciones pedagógicas para aplicar en un aula de 4 y 5 años con niños con déficit de integración sensorial.

### 3.4 Descripción del proyecto

Sabino & Reyes (1999) describen el Proyecto de Innovación como la investigación científica desarrollada con proceso organizado, la cual busca obtener respuestas y soluciones para diferentes procesos educativos a través de nuevos aprendizajes.

Este proyecto se realizará en el ámbito didáctico, ya que se elaborarán cambios y mejoras en el desempeño docente. Asimismo, será una innovación que se enfocará en la formación y desarrollo del profesional docente. Ya que, como afirma Barraza (2013) “la innovación didáctica implica la elaboración de registros, construcción de modelos y definición de procesos, la construcción de estrategias didácticas y medios para la enseñanza. Y la prácticas de evaluación de los aprendizajes: diseño de instrumentos y construcción de estrategias.” (p.20)

Por otro lado, el proyecto se aplicará con docentes del nivel inicial de una Institución Educativa en el distrito de la Molina. Con respecto a la I.E. podemos afirmar que es una institución de gestión privada que atiende en turno de mañana; además es un colegio católico. Asimismo, el colegio y las familias que pertenecen a él son de una clase social y económica alta. Esto se deduce debido al costo de las pensiones, las zonas en las que viven las familias y los oficios que ejercen los padres.

Por otro lado, en cuanto a la realización del Proyecto de Innovación dentro de la Institución Educativa, éste se propondrá a la I.E. para que sea aplicado durante todo el año. Las actividades y orientaciones pedagógicas están propuestas de manera que las docentes las pueden tener desde inicio del año, y aquella que detecta algún niño con características de DIS puede ir insertando estas orientaciones dentro de su programación.

### **3.5 Objetivos del proyecto de innovación**

*Objetivo general:*

Elaborar un proyecto de innovación con actividades y orientaciones pedagógicas para aplicar en un aula de 4 y 5 años con niños con déficit de integración sensorial (DIS).

*Objetivos específicos:*

1. Conocer los fundamentos teóricos del déficit de integración sensorial.
2. Diseñar actividades significativas para realizar con niños de 4 y 5 años que tienen dificultades de integración sensorial.
3. Proponer orientaciones pedagógicas para aplicar en el aula de 4 y 5 años para los estudiantes con déficit de integración sensorial

### 3.6 Estrategias y actividades a realizar

La presentación de las recomendaciones pedagógicas y las actividades significativas que contiene el proyecto de innovación están ordenadas en dos partes.

En la primera, se describen una serie de manifestaciones comunes de un niño con DIS en el aula, y a su vez se proponen estrategias para poder atender dichos casos en el aula. Se presentarán, además, las orientaciones que puedan beneficiar al niño a autorregularse durante las actividades cotidianas. Estas recomendaciones no constituyen pautas específicas que deban realizarse de manera secuenciada, por el contrario, sirven como sugerencias para que las docentes puedan poner en práctica durante las actividades de la programación diaria; de manera que el niño con DIS se pueda integrar en las actividades grupales.

En la segunda parte, se plantean actividades para el grupo de alumnos del aula. Estas actividades grupales no solo ayudan y benefician al niño con DIS, también permiten el desarrollo sensorial del resto del grupo.

Éstas son actividades que ayudan a satisfacer y equilibrar al niño con dificultades sensoriales y que pueden ser aplicadas con todo el salón de clase, ya que, los sentidos son los medios a través de los cuales obtenemos la información del mundo que nos rodea.

Por otro lado, se puede afirmar que cada actividad favorece el desarrollo de más de un sentido, por lo que todas las actividades ayudan al procesamiento de más de un sistema sensorial. Por ese motivo, en la parte superior de cada actividad se colocarán unos íconos que representan los siete sentidos y se distinguen por colores vivos los sistemas sensoriales que son trabajados con dicha actividad. Por ejemplo: en una actividad donde se desarrolla el sistema táctil y visual se presentarían los íconos de la siguiente manera:

Gráfico 1: Ejemplo del uso de íconos



En este caso, de color verde y celeste se están mostrando los dos sistemas que se trabajan en dicha actividad y todos los otros iconos que están “apagados” se muestran sin color e indican de esta forma que en la actividad no se emplearán.

De esta manera la docente estará informada de qué sistemas sensoriales son los que se están desarrollando en las actividades grupales. De igual manera, todas las actividades serán explicadas junto con la cantidad de materiales que se necesitan y el tiempo que durará.

Gráfico 2: Sistema de íconos para identificar los sistemas sensoriales utilizados en cada actividad

*Leyenda de íconos:*

Sistema visual



Sistema táctil



Sistema auditivo



### Sistema gustativo



### Sistema olfativo



### Sistema propioceptivo



### Sistema vestibular



#### 3.6.1 Primera parte: Manifestaciones más comunes de los niños con DIS y orientaciones pedagógicas para la atención en el aula

Dentro del aula de clase se encuentran con frecuencia diversas características, que son propias de los niños con DIS. Los impulsos sensoriales o necesidades particulares que presentan suelen ser tan abrumadores para los propios niños, que son un gran impedimento en el proceso de aprendizaje y para el desarrollo de las actividades grupales.

Los niños con DIS inconscientemente suelen dar prioridad a satisfacer estos impulsos de cualquier forma para poder estar tranquilos y cómodos consigo mismos, invirtiendo en esto toda su energía y concentración de manera que ello interfiere en su capacidad de atención y concentración.

Si bien el niño con DIS requiere la intervención especializada del terapeuta ocupacional, es importante que los docentes atiendan adecuadamente estas manifestaciones.

A pesar de que todos los casos de DIS son diferentes y cada niño posee una manera particular de entender y apreciar lo que lo rodea, existen estrategias y recomendaciones que permiten la intervención de los casos de DIS en el aula.

En primer lugar, uno de los aspectos más importantes para ayudar en el proceso de aprendizaje es, como afirma Angulo (2011), establecer desde el inicio límites y reglas muy claras e inquebrantables, que no sean modificadas en ningún momento. Otro elemento trascendental es el contar un horario visual del día, en donde no solo se redacten las clases que se llevaran a cabo sino más bien que se presenten las acciones a través de imágenes.

Tanto las normas claras como el horario visual permiten la anticipación de acciones, lo cual es beneficioso con niños que tienen DIS. Por ejemplo, al llegar en la mañana decirle explícitamente lo que se quiere de él y anticiparle lo que se debe y no se debe hacer, como: “hoy no tocarás el cabello de la amiga que se sienta a tu costado”; o, “hoy nos esforzaremos por comer un pedazo de fruta en la lonchera”.

Ahora bien, es necesario recordar que el déficit de integración sensorial se presenta debido a la poca capacidad de ordenar la información sensorial en el cerebro y esta información es débilmente organizada porque los seis procesos por los cuales debe pasar el estímulo están afectados: el registro sensorial, esquema corporal, discriminación sensorial, modulación sensorial, praxis y planificación motriz. Es importante recordar este factor, ya que, varias de las manifestaciones demostrarán la carencia en el desarrollo de alguno de estos procesos.

A continuación, se presentan algunas manifestaciones que pueden presentarse en el aula, las cuales resultan comunes o frecuentes en los niños con DIS.

Con respecto a ellas, se proponen orientaciones dirigidas hacia los docentes, para posibilitar intervención adecuada y oportuna ante los estudiantes.

a. *Caso 1:*

*Un niño que se encuentra en constante movimiento: saltando dentro del aula, moviéndose inquietamente en la silla, no logra mantenerse sentado en el piso, se balancea o se estira de manera excesiva cuando está sentado en silla, se sienta apoyando las rodillas en la silla y el resto del cuerpo en la mesa, etc.*

- Asignar responsabilidades que el niño pueda asumir en el aula, como actividades colaborativas, tales como: repartir materiales a sus compañeros, recoger los envases empleados, limpiar las mesas.

Estas acciones no solo tienen por finalidad mantener en actividad al niño, sino además, le permite interactuar de manera positiva con sus pares.

- Presionar con firmeza las articulaciones del niño emitiendo presión con la palma de las manos en las rodillas, codos, muñecas o en la nuca. De esta manera se estimula la información propioceptiva mientras está sentado y le permite satisfacer sus necesidades de movimiento.
- Colocar peso sobre las piernas cuando está sentado en la silla. Así se estimulará el sistema propioceptivo, brindándole información y ayudándolo a conservar una postura adecuada.
- Realizar ejercicios psicomotrices antes de efectuar actividades que impliquen mantenerse sentado, como: hacer planchas, saltar en un

saltarán, balancearse en un columpio o sube y baja, correr, saltar la soga o pedirle que “empuje” la pared con todas sus fuerzas.

Las actividades psicomotrices permiten que el niño adecue y equilibre sus necesidades e impulsos vestibulares y propioceptivos. De esta manera, podrá trabajar adecuadamente sentado en una silla sin estarse moviendo ni parando, ya que, no tendrá por un momento esos impulsos que lo inquietan.

- Mojar la cara del niño o que sienta temperatura fría, principalmente en la nuca. Se le pueden proporcionar toallas húmedas o compresas frías para que él mismo se las coloque.

Algunos autores como Angulo (2011), mencionan que en diversos casos, los niños se autorregulan con los cambios de temperatura, siendo el frío muy satisfactorio y permitiéndoles controlar el sentimiento generador que hace que el niño se abrume.

- Frotarle la espalda de arriba hacia abajo presionando suavemente a lo largo de la columna vertebral con la palma de la mano. Darle abrazos fuertes y presionar su espalda. Ambas estrategias brindan estímulos propioceptivos que favorecen a que se mantenga calmado y a gusto.
- Colocar música movida para que siga el ritmo con su cuerpo, bailando, con instrumentos o con juegos de manos y palmadas. Esta actividad le permite moverse libremente sin limitaciones. En muchos casos, el niño saltará y se moverá de manera excesiva sin seguir el ritmo. Esto lo ayuda a equilibrar el sentido propioceptivo y vestibular y calmar los impulsos sensoriales.

b. *Caso 2:*

*Un niño al cual le resulta sumamente difícil comenzar a trabajar y organizar qué acción realizar primero. Este es el caso de un niño que tienen*

*dificultades de planificación motriz que, como se ha mencionado anteriormente, es uno de los procesos más afectados cuando un niño tiene DIS.*

- Brindar instrucciones concretas, breves y directas, en las que se le explique al niño lo que se desea y/o espera de él en dicho momento. Utilizando un tono de voz firme y tranquila; como por ejemplo: “Saca el lápiz color rojo y pinta toda la flor.”

De esta manera, se le está proporcionando información directa en la cual se le informa qué hacer y cómo. Por el contrario, cuando se le proporcionan muchas indicaciones no logran entender por dónde comenzar o cómo lograr cumplir con todo lo que se les pide, ya que, su cerebro se abruma al tener que procesar tal cantidad de información.

- Elaborar un pequeño esquema u horario gráfico de lo que el niño debe realizar y pegárselo en su carpeta. Este instrumento le servirá de guía para cuando no sepa qué hacer o cómo empezar a trabajar. Es importante repasar cada paso y acción del horario con él, explicarle lo que cada dibujo significa y qué debe hacer detalladamente en cada paso.

Por ejemplo, graficar la secuencia que debe seguir al llegar al aula: sacar su agenda, luego acomodar su lonchera y guardar su mochila. Estos tres pasos, explicados a través de dibujos, le permitirán mayor independencia y autonomía, así como le permitirá organizarse mejor en ciertos momentos específicos del día.

Asimismo, puede ser valiosa la intervención del niño en la elaboración del horario, permitiendo que él realice los dibujos de los pasos que debe seguir. Este hecho permitirá que el proceso sea significativo. Además de enseñarle indirectamente cómo él puede adecuarse a las rutinas sociales por sí solo y lograr las conductas esperadas en el grupo.

- Explicar las actividades empleando apoyo visual de imágenes, en donde se muestren los materiales y los diferentes pasos a seguir. Asimismo, se

puede explicar modelando la actividad y enseñándole el producto de lo que se espera que haga.

También, en caso de actividades más complejas, se puede colocar en su carpeta una pizarra pequeña en donde él dibuje, antes de iniciar las actividades, los pasos que va seguir para lograr el ejercicio.

c. *Caso 3:*

*Un niño que toca o acaricia el rostro o cabello de los compañeros con frecuencia al momento de trabajar o, sobre todo, en instancias de escuchar y permanecer sentados como durante las actividades permanentes o en las actividades literarias.*

- Permitir que se siente en una silla en lugar de la alfombra. De esta manera, la silla favorece a su postura y no lo coloca en una situación de incomodidad a nivel propioceptivo.
- Brindar al niño una pelota de plástico sensorial o una poco de masa o plastilina para que pueda aplastarla mientras escucha la lección. Este estímulo le permitirá mantener controlados todos los impulsos táctiles y no verá la necesidad de moverse en su sitio o tocar lo que tenga más cerca.
- Elaborar una caja sensorial; es decir, colocar en una caja diferentes materiales u objetos que tengan texturas que al niño le resulten placenteras, pueden ser suaves o un tanto más ásperas y duras. Por ejemplo, en una caja se pueden colocar lijas de diferentes formas, bloques de lego, piedras puntiagudas, masas de arena, ramas ásperas que no causen daño a la piel, entre otras. Por otro lado, se pueden realizar cajas de materiales suaves como: algodón, peluches de felpa, masas de crema de afeitar, esponjas, diferentes telas, etc.

Esta caja la puede utilizar el niño cuando hay momentos prolongados donde deban mantenerse sentados escuchando a la docente,

como también durante las actividades permanentes o la lectura de algún cuento. Además, el contenido de la caja dependerá de los gustos y necesidades sensoriales del niño, las cuales se van conociendo a través de observar su juego libre.

Puede resultar interesante y beneficioso elaborar la caja sensorial junto con él niño, donde él coloque dentro de ésta los materiales que desee o que él reconozca que le causan agrado.

*d. Caso 4:*

*Un niño al que le resulta difícil mantenerse sentado al momento de trabajar en la mesa porque todo el tiempo se está parando, balanceando en la silla, arrodillándose encima de ella y colocando todo su tronco sobre la mesa.*

- Permitir que se siente sobre una pelota de plástico de Pilates. Muchas veces, el uso de la silla les restringe el movimiento logrando que su postura se mantenga siempre rígida. Esta situación puede resultar sumamente incómoda para un niño con DIS y se evidenciará al ver que el niño no se puede mantener en una posición establecida sino que se arrodilla sobre la silla, se balancea, coloca las rodillas sobre la silla y el tronco del cuerpo estirado sobre toda la mesa, o hecha su cara sobre la mesa.

De esta manera, al sentarse sobre una pelota de Pilates puede ir moviendo su cuerpo, dando pequeños botes sobre su propio eje y facilitando el movimiento de manera que se puede mantener sentado mayor cantidad de tiempo.

- Permitir que se siente sobre sus pies aplastándolos con el peso de su propio cuerpo. De esta manera el mismo niño le está brindando estímulos propioceptivos a su cuerpo.

- Colocar música suave durante los momentos de trabajo en mesa. Este elemento le permite calmar sus movimientos impulsivos y trabajar tranquilamente.
- Colocar una batea con arena en donde el niño pueda introducir sus pies descalzos mientras trabaja. Este instrumento le aporta estímulos al sistema táctil de manera que los demás sistemas sensoriales pueden regularse y equilibrarse.

e. *Caso 5:*

*Un niño al cual los sonidos le afectan de manera excesiva: se tapa los oídos cuando se cantan canciones, llora cuando hay asambleas o presentaciones con mucha gente, grita o se resguarda en una esquina del aula cuando se trabaja con instrumentos musicales.*

- Permitir que utilice audífonos u orejeras dentro del aula. Cuando un niño evidencia una molestia estruendosa hacia el sonido puede ser probable que esté recibiendo las ondas sonoras sin ninguna filtración ni discriminación y su cerebro se abrume al no ser capaz de procesar tantos estímulos. Por este motivo, el uso de orejeras le permite reducir el volumen de lo que sucede a su alrededor permitiéndole y brindándole mayor comodidad sin quitarle, a la vez, la capacidad de oír.
- Realizar actividades en donde no se empleen instrumentos musicales de sonido fuerte ni música de volumen alto.
- Crear un espacio silencioso y de tranquilidad dentro o fuera del aula, de manera que el niño pueda descansar en algunos momentos del día. Por ejemplo, fuera del salón colocarle un sillón o cama pequeña con cojines en donde no se escuche mucho ruido. De esta manera se le enseña al niño que puede utilizar dichos espacios para descansar o protegerse cuando la cantidad de sonido dentro del aula excede su capacidad de procesamiento; como, durante el juego libre matutino.

f. *Caso 6:*

*Un niño que aparenta no escuchar cuando se le habla o que está todo el tiempo mirando las paredes del aula sin lograr fijar la mirada y sin prestar atención a lo que la docente explica.*

- Emplear una ambientación sencilla y básica en el aula, donde no se presenten demasiados estímulos visuales que aturden su sistema visual.
  
- Brindar un esquema visual en donde se le expliquen las actividades a través de imágenes; asimismo, proporcionarle un horario individual aparte del horario del aula.

Muchas veces la sobrecarga de información de las paredes representa demasiada data para que el cerebro la procese y el niño no logra concentrarse ni prestar atención a la información que se le brinda por otros canales sensoriales como el auditivo.

En un caso como éste, es muy probable que el niño tenga una mayor facilidad para procesar la información que se le brinda a través del canal visual; por este motivo es necesario y sumamente beneficioso trabajar a través de horarios visuales y reducir la cantidad de estímulos que lo vayan a distraer o le vayan a dificultar el uso del sistema auditivo.

g. *Caso 7:*

*Un niño que tiende a evadir el movimiento, no le gusta subir y bajar las escaleras o ser cargado abruptamente. No suele jugar en los módulos de juegos como: resbaladeras, columpios, saltarines o pasamanos; las clases de psicomotricidad o educación física le ocasionan angustia y, muchas veces, llanto. Suele quedarse sentado observando y se remite a actividades tranquilas como pintar y dibujar.*

- Es común que un niño con dichas características sea descrito como tímido, miedoso, o con pocas habilidades sociales; sin embargo, es necesario que el niño aprenda a identificar esas sensaciones, las describa

y sepa que ello es un sentimiento humano y natural y que podemos enfrentarlo.

- Colocar variedad de juegos manuales para que puedan realizar los niños durante el recreo, de esta manera se le brinda la oportunidad de divertirse y sentirse cómodo dentro de las necesidades que él tiene. Además, al proporcionar juegos manuales para todos los niños, se le da la oportunidad a los demás niños de participar también y evitar que separen al niño con estas necesidades particulares.

Se pueden colocar mesas de dibujo con diferentes materiales como acuarelas, oleos o pasteles. También se pueden colocar cuentos o títeres para jugar dentro del aula, entre otras.

- Permitir durante las clases de psicomotricidad o educación física que el niño realice progresivamente las actividades que desea y poco a poco ir motivándolo a realizar un poco más que el día anterior. Esta exigencia no debe violentar al niño sometiéndolo a situaciones de angustia o llanto, se deben trabajar con sumo cuidado de manera que se avance al ritmo particular del niño.

“Proporcióname actividades que requieran resistencia. Me debo sentir conectada a la tierra. Pueden empezar proporcionando oportunidades para que experimente el movimiento en un plano lineal vertical (sentada o rebotando).” (Imperatore, 2008, p.9)

Es trascendental que el niño sepa y sienta que tienen el control de sus propios movimientos. “Posteriormente, puedes alcanzar proporcionándome el control de los movimientos anteroposteriores (por ejemplo, usar mis pies para impulsarme hacia adelante y hacia atrás en un columpio) antes de que comience a moverme en movimientos laterales y giratorios.” (Imperatore, 2008, p.9)

*h. Caso 8:*

*Un niño que busca constantemente actividades de movimiento, jugando siempre de manera brusca, tirándose encima de los compañeros, trepando, saltando o corriendo; le gusta chocarse con los compañeros, a veces muerde o pega. Sin embargo, evita el contacto físico, no le gusta que lo abracen ni que lo toquen inesperadamente; puede responder de manera agresiva ante un abrazo o contacto físico de cariño.*

- Realizar actividades físicas o fuera del aula. Normalmente un niño que es tan sensible al tacto necesita de actividades propioceptivas para lograr mantener su sensación de bienestar. Por ello, en general la dinámica debe ser de mucho movimiento y libertad para explorar.
- Evitar tocarlo inesperadamente. Es importante que la docente logre encontrar formas de demostrar afecto en expresiones diversas, tales como: saludarlo dándole la mano o “chocando los cinco”. De esta manera el niño no se sentirá violentado ni reaccionará agresivamente ante un acercamiento físico.
- Recomendar actividades o talleres de movimiento individual, como natación, karate, bicicleta, teatro, carpintería, tenis, entre muchas otras.

### *3.6.2 Segunda parte: actividades significativas y sensoriales para realizar grupalmente*

A continuación se presenta una variedad de actividades sensoriales que se puedan realizar con toda el aula y permitir que el niño con DIS se sienta cómodo durante el día a día.

Es importante considerar que los tres sistemas sensoriales más grandes e importantes son: el sistema táctil, propioceptivo y vestibular. Así, como

afirma Angulo (2011), se da énfasis en los sentidos centrados en el cuerpo. Son los sentidos más grandes porque se encuentran establecidos por todo el cuerpo, a lo largo de toda la piel se encuentra el tacto; a lo largo de toda la musculatura y articulaciones se encuentran el propioceptivo y el vestibular equilibra todo el cuerpo ayudándolo a moverse. A través del manejo de estos tres sistemas se logran equilibrar los otros cuatro sistemas sensoriales.

Por este motivo, se evidencia que en todas las actividades presentadas se desarrollará alguno de estos sistemas sensoriales. Sin embargo la actividad puede ser empleada para trabajar otros sentidos, por ello se emplean los dibujos que representan e informan que sistema sensorial se manifiesta en cada actividad.



a. Tabla N°2: Envases sensoriales



Objetivo	Elaboración	Recursos	Tiempo
<p>Experimentar nuevas texturas y explorar nuevas sensaciones. Para un niño hiporreactivo táctilmente le resulta autorregulador y para un niño hipersensitivo es una forma diferente de ir familiarizándose con texturas.</p> <p>Favorecer la discriminación visual</p>	<p>Los envases sensoriales son contenedores que tienen algún material que los niños puedan manipular.</p> <p>- En un envase de plástico grande se coloca el material que se desea (arroz, menestras, agua, arena, tierra, algodón, semillas, fideos, crema de afeitar, espuma, harina, etc.) y dentro se colocan herramientas de plástico como palas, baldes, entre otros. También se pueden colocar juguetes que vayan de acuerdo con el material que hay dentro.</p> <p>Si se coloca agua, se llena con animales de mar, o si se coloca tierra, se le pueden poner excavadoras o herramientas de construcción.</p> <p>- Luego se deja al niño para que juegue</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenedor de plástico grande</li> <li>- Material para sensorial (arroz, menestras, agua, arena, tierra, algodón, semillas, fideos, harina, etc.)</li> <li>- Juguetes de plástico para colocar al interior del contenedor</li> </ul> <p><b>Espacios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preferible realizar la actividad fuera del aula, donde el niño tiene espacio para moverse y ensuciar el piso</li> </ul> <p><b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Docente y niños</li> </ul>	30 minutos

	libremente con los materiales.		
--	--------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

*(Ver anexo 4)*



b. Tabla N°3: Bolsas sensoriales



Objetivo	Elaboración	Recursos	Tiempo
<p>Desarrollar el sentido del tacto sin tener que ensuciarse las manos.</p> <p>Beneficiar a niños con hiper-sensibilidad táctil.</p>	<p>Se pueden realizar tres tipos de bolsas sensoriales:</p> <p>1. Aceite y agua: en una bolsa coloca unas cucharadas de agua y de aceite de bebé, luego unas gotas de colorante para comida del color que se desee. Luego sacar el aire de la bolsa y cerrarla con cinta adhesiva.</p> <p>2. Texturas blandas: rellenar la bolsa con arroz, harina, o algún otro ingrediente. Luego sacar el aire de la bolsa y cerrarla con cinta adhesiva.</p> <p>3. Pintando con los dedos: llenar la bolsa con dos colores diferentes de pintura. Sacar el aire y cerrarla bien con cinta adhesiva.</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <p>1. Aceite y agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolsas de plástico</li> <li>- Agua</li> <li>- Aceite de bebé</li> <li>- Colorante para comida</li> <li>- Cinta adhesiva</li> </ul> <p>2. Texturas blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolsa de plástico</li> <li>- Material blando para rellenar (harina, arroz, algodón, etc.)</li> <li>- Cinta adhesiva</li> </ul> <p>3. Pintando con los dedos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolsa de plástico</li> <li>- Dos pinturas de diferentes colores</li> <li>- Cinta adhesiva</li> </ul> <p><b>Espacios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentro del aula</li> </ul> <p><b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Docente y niños</li> </ul>	30 minutos

Fuente: Elaboración propia

(Ver anexo 5 con imágenes de los materiales)



c. Tabla N°4: Plastilina casera



Objetivo	Elaboración	Recursos	Tiempo
<p>Favorecer el desarrollo y conocimiento de texturas.</p> <p>Beneficiar a niños con hiporeactividad táctil ya que los ayuda a autorregular sus impulsos</p>	<p>Para empezar a familiarizarse con la plastilina casera se pueden elaborar las típicas masas de crema de afeitar y maicena, o, harina y aceite.</p> <p>Una vez que los niños ya han experimentado con estas texturas se les pueden presentar diferentes materiales, mojados y secos y se les explica que deben escoger un material mojado y uno seco para elaborar la masa que ellos deseen.</p> <p>Para comenzar se pone la misma cantidad de ambos materiales y luego se va jugando y probando con el material seco.</p> <p>Una vez que ya está la masa en la consistencia deseada el niño ya puede jugar con ella y moldear lo que desee.</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenedor para mezclar</li> <li>- Un ingrediente seco y uno mojado</li> </ul> <p>Ingredientes secos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maicena</li> <li>- Harina</li> <li>- Azúcar en polvo</li> <li>- Arena</li> <li>- Sal</li> </ul> <p>Ingredientes mojados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionador</li> <li>- Crema de afeitar</li> <li>- Agua</li> <li>- Puré de manzana</li> <li>- Crema</li> </ul> <p><b>Espacios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentro del aula cada uno en su mesa</li> </ul> <p><b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Docente y niños</li> </ul>	30 – 45 minutos

Fuente: Elaboración propia



d. Tabla N°5: Perlas submarinas



<b>Preparación:</b>			
En una batea grande o una piscina de plástico colocar agua, una cantidad que llegue hasta los tobillos de un adulto. Luego colocar bolitas de gel (las que crecen en el agua) de diferentes colores.			
Objetivo	Elaboración	Recursos	Tiempo
<p>Explorar el sistema táctil, a través de los pies.</p> <p>Beneficiar a niños hiporeactivos a nivel táctil</p>	<p>Por grupos pequeños, explicarles a los niños que las bolitas son perlas debajo del mar y que deben recolectarlas usando solo los dedos de sus pies.</p> <p>Sin zapatos se meten en la piscina para comenzar a sacar las perlas e ir poniéndolas en fuera de la piscina.</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piscina de plástico o contenedor muy grande</li> <li>- Bolitas de gel que crecen con el agua</li> </ul> <p><b>Espacios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preferible realizar la actividad fuera del aula, donde el niño tiene espacio para moverse y mojar el piso</li> </ul> <p><b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Docente y niños</li> </ul>	30 minutos

Fuente: Elaboración propia

e. Tabla N°6: Circuito de ula ulas



Objetivos	Elaboración	Recursos	Tiempo
Estimular el sistema propioceptivo para atender a niños con hipo-reactividad.	Colocar los ula ulas en el jardín en algún patrón o secuencia a través de la cual los niños puedan correr o saltar. En líneas rectas, para saltar con los dos pies; en dos líneas paralelas para saltar con un solo pie; o diferentes formas de circuito. Que los niños pasen por estos patrones varias veces, todos en una línea o haciendo dos grupos y creando una competencia amigable.	<b>Materiales:</b> - Ula ulas  <b>Espacio:</b> - Preferible en el jardín o al exterior del aula  <b>Humanos:</b> - Docente y niños	25 – 30 minutos

Fuente: Elaboración propia

f. Tabla N°7: Yoga en parejas



Objetivos	Elaboración	Recursos	Tiempo
<p>Seguir instrucciones, concentración y atención.</p> <p>Favorecer la planificación motriz y habilidades propioceptivas.</p>	<p>En un espacio amplio y seguro se forman parejas y se realizan ejercicios como:</p> <p>1. Túnel: uno de los niños se coloca boca abajo apoyándose en sus manos y en sus rodillas y luego levantan sus caderas de manera que se forma un hueco en forma de “V”. Mantener la posición y ver cuánto tiempo duran; que su compañero gatee por debajo a ver si logran mantener esa posición.</p> <p>2. Arañita: cada niño se echa en el piso y con los brazos hacia atrás intenta levantar su propio cuerpo, ¿Cuánto tiempo se pueden mantener así?</p> <p>Como estos ejercicios se pueden realizar muchos más, de manera que la docente hace uno y los niños deben imitarla.</p> <p>Una vez que lograron</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <p>---</p> <p><b>Espacio:</b></p> <p>- Preferible en el jardín o al exterior del aula</p> <p><b>Humanos:</b></p> <p>- Docente y niños</p>	<p>35 – 40 minutos</p>

	dominar las posturas se puede intentar hacerlas con los ojos cerrados.		
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

*(Ver anexo 6)*



g. Tabla N°8: Calentamientos



Objetivos	Elaboración	Recursos	Tiempo
Realizar ejercicios antes de comenzar la clase, que ayudan a la concentración y al movimiento que muchos niños necesitan para luego poder atender.	Se puede realizar cualquier actividad de manos que se conozca como: cantar una canción dando palmadas en las piernas y aplaudiendo, o trabajar en parejas jugando a dar aplausos y chocar las palmas de las manos, también se pueden hacer ejercicios como: 1. Agarrar un lápiz entre las manos y darle vueltas o rodarlo entre los dedos, lo más rápido que se pueda. También se les puede decir luz verde para que muevan más rápido y luz roja para que se detengan, y así ir jugando con ellos. 2. El docente realiza una serie de movimientos con las manos y los niños lo imitan.	<b>Materiales:</b> Lápiz  <b>Espacio:</b> - Dentro del aula  <b>Humanos:</b> - Docente y niños	10 minutos

Fuente: Elaboración propia

h. Tabla N°9: Navegación a ciegas



Objetivo	Elaboración	Recursos	Tiempo
<p>Desarrollar el oído.</p> <p>Brindar confianza al dejarse guiar por otros compañeros</p> <p>Estimular a niños hipo-reactivos auditiva y vestibular.</p>	<p>En un lugar amplio y seguro llevar a los niños y hacerlos recorrer el espacio caminando para que se familiaricen con él.</p> <p>Luego, sentarlos y explicarles la actividad, dependiendo la cantidad de niños se puede trabajar con grupos pequeños o con toda la sección, para así poder supervisar bien que nadie se lastime.</p> <p>En parejas, uno se venda y el otro es el líder que lo guía a través del espacio. Por ejemplo: “da cuatro pasos hacia adelante”, “voltea a la derecha”.</p> <p>Es necesario que la docente asista a l niño que da las indicaciones hasta que él logre hacerlo solo.</p> <p>Luego el niño que fue líder le toca ser guiado.</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <p>Vendas para los ojos o pañuelos</p> <p><b>Espacios</b></p> <p>El aula de psicomotricidad o un jardín amplio sin elementos peligrosos</p> <p><b>Humanos</b></p> <p>Los niños y la docente.</p>	30 minutos

Fuente: Elaboración propia

### **3.7 Recursos humanos**

El proyecto de innovación está dirigido a las docentes con el propósito de brindarles orientaciones para trabajar con niños que tienen déficit de integración sensorial. Los estudiantes son los protagonistas de todos los ejercicios y actividades diseñadas en la guía y son los beneficiarios de las estrategias aplicadas. Por ello, las personas que se necesitan para ejecutar el proyecto son las docentes tutoras de cada aula.

Las actividades serán trabajadas con todo el grupo y la docente se encargará de guiar a todos mediando con mayor cuidado las acciones del niño con DIS, ayudándolo a contenerse o expresarse de la manera adecuada. Asimismo, al momento de aplicar las estrategias, éstas serán solo al niño diagnosticado, para lo cual la maestra deberá entablar con él un vínculo afectivo.

Del mismo modo, es muy importante el trabajo conjunto entre la escuela, la familia y terapeuta(s). Ya que, como se ha mencionado anteriormente, el DIS es un déficit del aprendizaje el cual debe ser tratado por un terapeuta, es por eso que la docente brindará estrategias para lograr insertar al niño dentro de la malla curricular normal. Para poder hacer esto se debe establecer gran comunicación entre la docente tutora y el terapeuta que ira informando el progreso del alumno y las necesidades más específicas del niño.

Asimismo, este desarrollo de actividades que se permiten integrar a niños con DIS serán supervisadas para evaluar el correcto uso y enfoque que se les está dando a cada orientación.

### 3.8 Monitoreo y evaluación

Debido a que este proyecto de innovación presenta una serie de actividades para la docente, se les proporcionará dentro de ésta **una ficha de evaluación que les permita observar e identificar las actitudes, expresiones y reacciones que el niño muestra**, con lo cual la docente podrá reconocer si son apropiadas las actividades y las recomendaciones pedagógicas que se proponen.

La expresión y reacción del niño ante las actividades y recomendaciones pedagógicas son las que evidenciarán si son las adecuadas para dicho niño. Para dichos fines, se empleará una Ficha de Observación, que se encuentra anexada en la siguiente página. Dicho instrumento será aplicable en relación a cada estudiante, de manera individual, atendiendo a los indicadores y a la escala que se detallan.

Por otro lado, este monitoreo deberá ser constante para ir viendo el progreso de cada niño en particular e ir adecuado, si es que es necesario, las actividades o modificando las orientaciones. Esta evaluación será aplicada por la tutora al niño y permitirá conocer si estos están respondiendo asertivamente a las actividades propuestas.

La directora académica de la I.E. debe ser la responsable de asegurarse que cada docente cumpla con este monitoreo y evaluación de manera que se puedan ir realizando los cambios pertinentes.

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA NIÑOS CON DIS DE 4 Y 5 AÑOS				
<b>Nombre del niño:</b>				
<b>Fecha:</b>		<b>Edad:</b>		
<b>Nombre del observador:</b>				
INDICADORES		SI	A VECES	NO
En las actividades grupales	Acepta los materiales y ambientes propuestos por la docente			
	Participa activamente en las actividades propuestas			
	Realiza con agrado las actividades propuestas			
En cuando a las orientaciones pedagógicas	Evidencia satisfacción ante las acciones de la docente, logrando calmar sus impulsos y participando de la clase adecuadamente después de haber sido aplicada la orientación			
	Se denota mayor tranquilidad en los impulsos sensoriales del niño tras la recomendación aplicada.			
	Acepta la recomendación de la docente mostrando su actitud positiva			
	Logra reconocer sus necesidades sensoriales, buscando a la docente cuando se siente abrumado en situaciones particulares.			
<b>Total</b>				

### 3.9 Sostenibilidad

El proyecto presentado no se limita a ser aplicado en una Institución Educativa; ya que, el déficit de integración sensorial necesita una orientación del aprendizaje, de manera que se pueda encontrar esta problemática presente en todas las instituciones. Este es un proyecto que puede ser empleado y orientado a diversas escuelas.

Asimismo, el proyecto es accesible a cualquier población debido a que se utilizan recursos humanos y físicos que son accesibles debido a su bajo costo y fácil obtención; además, los materiales utilizados pueden ser los que se encuentran en el mismo salón de clase. En caso el aula no cuente con dichos materiales, éstos son fáciles y económicos de conseguir, debido a que se encuentran en cualquier área comercial o pueden ser reemplazados por otros materiales. Por ejemplo, en lugar de utilizar aceite de bebé, crema de afeitar o acondicionador que pueden resultar materiales más costosos, se pueden emplear otro tipo de líquidos sensoriales como: goma, aceite de cocina, agua, o témpera.

### 3.10 Presupuesto

Si bien, como se ha mencionado, todos los materiales pueden ser encontrados dentro del aula; a continuación se presenta un presupuesto general del costo aproximado de los recursos.

Material	Costo
Útiles de escritorio (temperas, goma líquida, crayolas, plumones, cinta adhesiva, etc.)	S/. 20
Contenedores de plástico grandes	S/. 40
Menestras (arroz, lentejas, frejoles, etc.)	S/. 10
Materiales sensoriales sólidos (algodón, lija, arena, etc.)	S/. 20
Materiales sensoriales líquidos (acondicionador, crema de afeitar,	S/. 20

aceite de bebe, etc.)	
Ula ulas	S/. 20
Bolitas de gel que crecen con el agua	S/. 10
Bolsas de plástico	S/. 10
<b>Total</b>	<b>S/. 150</b>

### 3.11 Cronograma

A continuación, se presenta un esquema sobre la posible organización del proyecto y actividades a ejecutar durante el año escolar.

Mes del año	Acciones a realizar
Marzo	Inicio del año escolar
Abril	Elaboración del FODA Institucional para lograr conocer las necesidades educativas.
Mayo	Verificación de los recursos señalados en el presupuesto y que se tienen en el aula
Junio	Identificación del niño con Déficit de Integración Sensorial y cómo éste se presenta en él.
Julio	Aplicación de orientaciones pedagógicas y actividades significativas
Agosto	Aplicación de orientaciones pedagógicas y actividades significativas
Setiembre	Aplicación de orientaciones pedagógicas y actividades significativas y autoevaluación de las estrategias aplicadas hasta el momento.
Octubre	Aplicación y redirección de orientaciones pedagógicas y actividades significativas.
Noviembre	Autoevaluación de las aplicaciones dadas y de las repercusiones en el niño.
Diciembre	Fin de año y cierre de informes.

#### 4 FUENTES CONSULTADAS

- Abraham D., Heffron C., Bradley P., Drobnej L. (2015) *Sensory Processing 101*. ISBN
- Actualidad en Psicología (s.f.) *Desorden de Integración Sensorial: un trastorno poco conocido y malentendido*. Recuperado de: <https://www.actualidadenpsicologia.com/trastorno-integracion-sensorial/>
- Angulo, M. I. (2011) *Plan de apoyo a alumnos con necesidades educativas especiales dentro de la educación básica regular*. (Tesis de grado inédita) Universidad de Piura, Piura.
- Armstrong, T. (2012) *Neurodiversidad en el salón de clases*. Lima: Cerebrum ediciones ARAL, S. Ç. (2015). Sensory Integration Disorder . En I. KOLEVA, *Education in the 21st Century: Theory and Practice* (págs. 374-381). Bulgaria: St. Kliment Ohridski University Press.
- Ayres, J. (1998) *La integración sensorial y el niño*. Mexico: Trillas.
- Ayres, J. (1973) *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Westerns Psychological Services.
- Barraza, A. (2013). *¿Cómo elaborar proyectos de innovación educativa?* Durango: Universidad Pedagógica de Durango.
- Bogdashina, O. (2003) *Sensory Perceptual Issues in Autism and Asperger Syndrome*. United Kingdom: Kingsley Publishers
- Caritas, C. V. (s.f.). *Colegio Villa Caritas*. Obtenido de <http://villacaritas.edu.pe/quienes-somos/identidad-y-vision/>
- Caputo, L. (2010). *La digrafía motriz como trastorno del aprendizaje y su relación con la defensa táctil*. (Tesis de maestría, FLACSO-UAM) Recuperado de [http://tesis.flacso.org/sites/default/files/tesis/Tesis\\_Liliana\\_Caputo.pdf](http://tesis.flacso.org/sites/default/files/tesis/Tesis_Liliana_Caputo.pdf)
- Citro, A. (12 de agosto de 2013). *Rainbow Soap Foam Bubbles Sensory Play*.

Obtenido de Fun at home with kids:  
<https://www.funathomewithkids.com/2013/08/rainbow-soap-foam-bubbles-sensory-play.html>

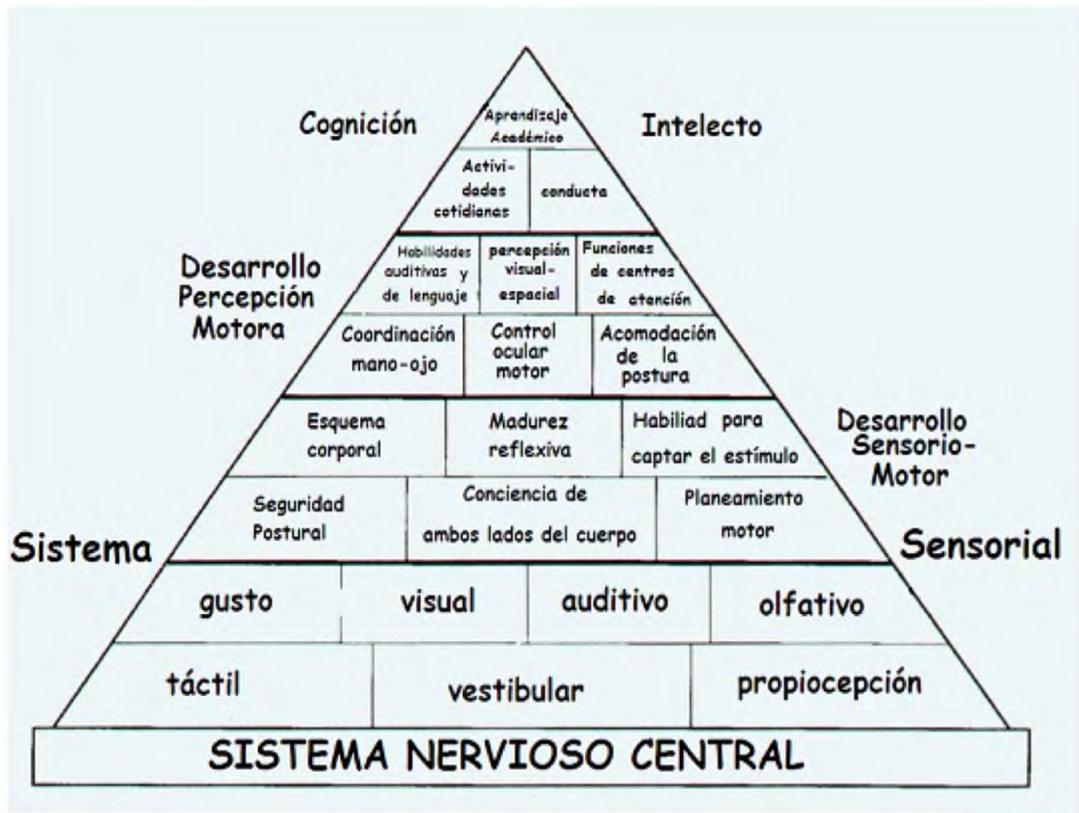
- Cheung, P. P. (5 de noviembre de 2015). Sensory Integration and Response to Balance Perturbation in Overweight Physically Active Individuals. *Journal of Motor Behavior*, págs. <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=a30eb583-6e36-4cf0-b872-937e0629eaa9%40sessionmgr102&vid=1&hid=117>.
- Chuang, T. Y. (2016). A Motion-Sensing Game-Based Therapy to Foster the Learning of Children with Sensory integration Dysfunction. *Educational Technology & Society*, <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=f805b351-116a-4909-901d-84bb715c5810%40sessionmgr101&vid=1&hid=117>.
- Cordero, Z. (2010). *Investigación documental sobre la estimulación sensorial como estrategia educativa para el niño con discapacidad de edad preescolar*. (Tesis de grado, Universidad Metropolitana) Recuperado de [http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/443/Tes\\_CorderoEspinozaZ\\_InvestigacionDocumentalEstimulacion\\_2010.pdf?sequence=1](http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/443/Tes_CorderoEspinozaZ_InvestigacionDocumentalEstimulacion_2010.pdf?sequence=1)
- Donaldson, M. (1978). *La mente de los niños*. Madrid: Edicione Moratas, S.L.
- Doumas, M. (2015). Postural Control Deficits in Autism Spectrum Disorder: The Role of Sensory Integration. (págs. 853-860). New York: Springer Science+Business Media.
- Gómez, M. d. (2012). *Aulas multisensoriales en educación espacial*. México: Limusa.
- Hear it. (s.f.). *El oído: un órgano magnífico*. Obtenido de Hear it: <http://www.hear-it.org/es/el-oido>
- Herbolario, E. (10 de mayo de 2017). *El sentido de la vista*. Obtenido de <http://elherbolario.com/prevenir-y-curar/item/828-el-sentido-de-la-vista>
- Herdoiza, M., (s.f.) La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. *Capacitación Docente*. Recuperado de: [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNACG311.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACG311.pdf)

- Horstmann, H. (2001). Reading my palm: adventure in medicine.  
*Developmental medicine and child neurology*, 363
- Imperatore, E. (2008). *Equilibrio sensorial: una guía sobre procesamiento sensorial para padres y profesionales*. Los Angeles, Ca: Therapy West Inc.
- Institute, S. (s.f.). About SPD. Obtenido de STAR institute:  
<https://www.spdstar.org/basic/about-spd>
- Irizábal, I. (2015). *Un aula diferente. La Integración Sensorial en la etapa de educación infantil*. (Tesis de maestría, Universidad de Cantabria). Recuperado de <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6872/IrizabalPerezInes.pdf?sequence=1>
- Linás, C. (29 de agosto de 2013). *Bolsitas sensoriales para niños de 1 a 3 años*. Obtenido de [https://espanol.babycenter.com/blog/vida\\_y\\_hogar/4-bolsitas-sensoriales-faciles-caseras-ninos/](https://espanol.babycenter.com/blog/vida_y_hogar/4-bolsitas-sensoriales-faciles-caseras-ninos/)
- Llorente, E. (7 de mayo de 2016). *Introducción al yoga para niños*. Obtenido de <http://emocionesbasicas.com/2016/05/07/introduccion-al-yoga-para-ninos/>
- Mauro, T. (2006). *The everything parent's guide to sensory integration disorder*. Florida: F+W Publicashions, Inc.
- Mejía, M. (1999) *Rol de la terapia ocupacional en la educación pre escolar* (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Meibeyer, E. (s.f.). Common Conditions, Resources, and Evidence. *Appendix*, 1176-1178.
- Morgan, S. (03 de octubre de 2017). *DIY Rainbow Sensory Box*. Obtenido de <https://www.ehow.com/13579126/diy-rainbow-sensory-box>
- Nelson, S. (s.f.). *Sensory Integration Dysfunction*. Obtenido de <http://ciazabezalkoholu.pl/images/file/Angielskie/Terapia/Sensory-Integration-Dysfunction.pdf>

- Morewitz, M. L. (2011). Sensory Integration Dysfunction. En M. L. Goldstein, *Chronic Disorders in Children and Adolescents* (págs. 125-130). New York: Springer.
- Noddings, A. (2017). *Supporting sensory-sensitive children in a sensory-intensive world*. Obtenido de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=cf6b7749-11ff-4f75-b8bd-b965f76174f1%40sessionmgr120&vid=1&hid=117>
- Pediatrics, A. A. (s.f.). *Sensory Integration Therapies for Children With Developmental and Behavioral Disorders*. Obtenido de <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/129/6/1186.full.pdf>
- Pfeiffer, B. A., Koenig, K., Kinnealey, M., Sheppard, M., & Henderson, L. (enero de 2011). Effectiveness of Sensory Integration Interventions in Children With Autism Spectrum Disorders: A Pilot Study. *American Journal of Occupational Therapy*, págs. 76-85.
- Sabino, C & Reyes, J. (1999) El Proyecto De Investigación: Guía para su elaboración (3RA. EDICIÓN). Editorial Episteme. Caracas: Oriol.
- Sensorial, A. V. (s.f.). Asociación Venezolana Integración sensorial. *Caminando juntos por nuestros niños y sus familias*. Recuperado de: <http://www.integracionsensorialvenezuela.com/tutores-escolares>
- Shemy, S. A. (s.f.). Effect of Sensory Integration on Motor Performance and Balance in Children with Developmental Coordination Disorder. *International Journal of Therapies & Rehabilitation*, 1-9
- Stephen T. Glass, M. (14 de mayo de 2007). *Sensorty processing dysfunction*. Obtenido de <http://pnns.org/pdf/SENSORY%20PROCESSING%20DYSFUNCTION.pdf>
- Stepp-Gilbert, E. (2009). Sensory Integration Dysfunction. En E. Stepp-Gilbert, *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing* (págs. 313-318)
- Yuni J. A. (2009), *La formación docente: complejidad y ausencias*. Editorial Brujas, Córdoba.

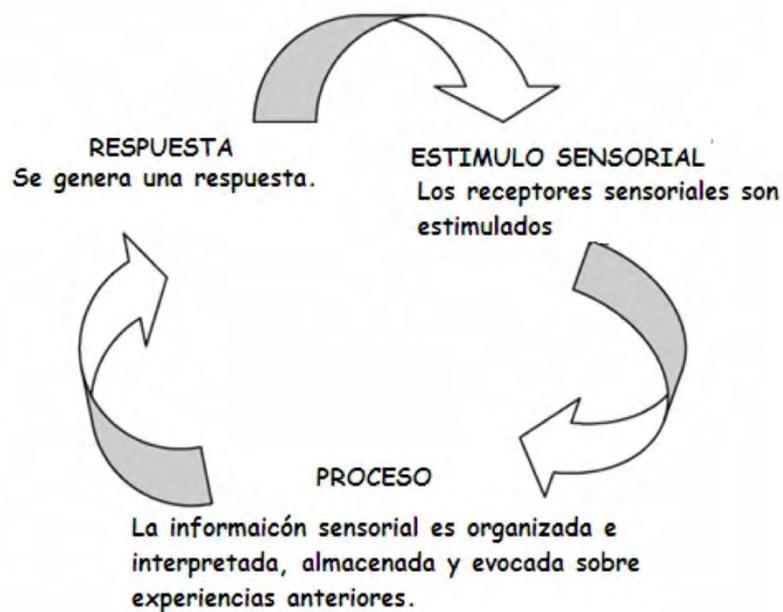
## 5 ANEXOS

Anexo 1: Pirámide del aprendizaje sensorial



Angulo, M. I. (2011) *Plan de apoyo a alumnos con necesidades educativas especiales dentro de la educación básica regular*. (Tesis de grado inédita) Universidad de Piura, Piura.

## Anexo 2: Proceso por el que pasan los estímulos sensoriales



Angulo, M. I. (2011) *Plan de apoyo a alumnos con necesidades educativas especiales dentro de la educación básica regular*. (Tesis de grado inédita) Universidad de Piura, Piura.

## Anexo 3: Aspectos que participan en la integración sensorial

## ¿Qué aspectos participan en la Integración sensorial?



Angulo, M. I. (2011) *Plan de apoyo a alumnos con necesidades educativas especiales dentro de la educación básica regular.* (Tesis de grado inédita) Universidad de Piura, Piura.

## Anexo 4: Envases sensoriales

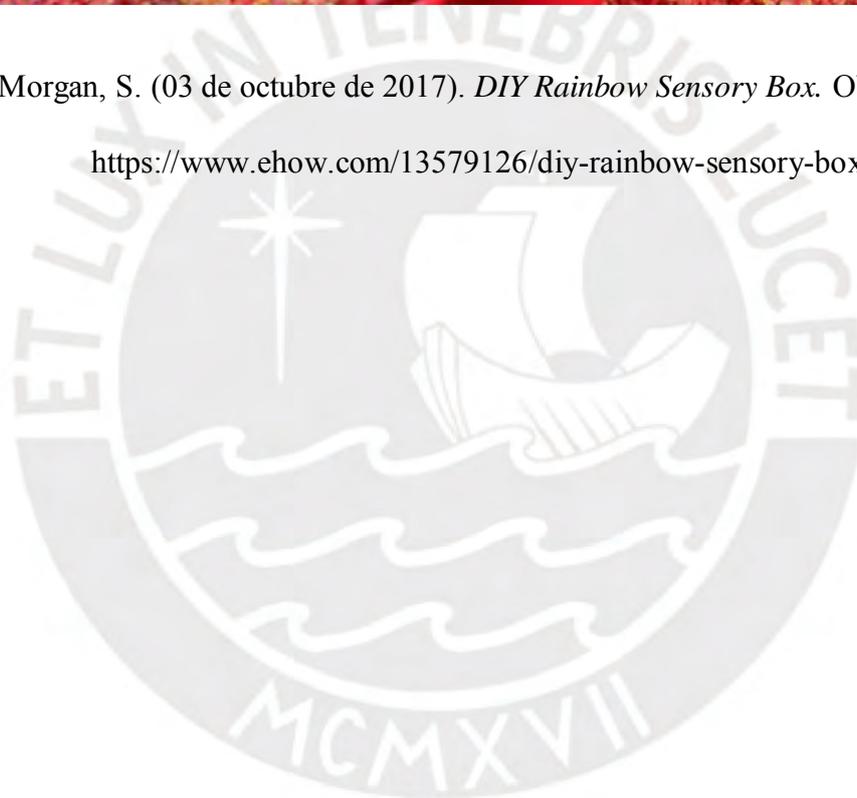


Citro, A. (12 de agosto de 2013). *Rainbow Soap Foam Bubbles Sensory Play*.

Obtenido de Fun at home with kids:  
<https://www.funathomewithkids.com/2013/08/rainbow-soap-foam-bubbles-sensory-play.html>



Morgan, S. (03 de octubre de 2017). *DIY Rainbow Sensory Box*. Obtenido de <https://www.ehow.com/13579126/diy-rainbow-sensory-box>



## Anexo 5: Bolsitas sensoriales



Linás, C. (29 de agosto de 2013). *Bolsitas sensoriales para niños de 1 a 3 años*. Obtenido de [https://espanol.babycenter.com/blog/vida\\_y\\_hogar/4-bolsitas-sensoriales-faciles-caseras-ninos/](https://espanol.babycenter.com/blog/vida_y_hogar/4-bolsitas-sensoriales-faciles-caseras-ninos/)



Linás, C. (29 de agosto de 2013). *Bolsitas sensoriales para niños de 1 a 3*

años.

Obtenido

de

[https://espanol.babycenter.com/blog/vida\\_y\\_hogar/4-bolsitas-sensoriales-faciles-caseras-ninos/](https://espanol.babycenter.com/blog/vida_y_hogar/4-bolsitas-sensoriales-faciles-caseras-ninos/)



Anexo 6: Posiciones de yoga para niños, en parejas



Llorente, E. (7 de mayo de 2016). *Introducción al yoga para niños*. Obtenido de <http://emocionesbasicas.com/2016/05/07/introduccion-al-yoga-para-ninos/>